
РАСТЕНИЯ
Я ПОЗНАЮ
МИР

Я познаю мир

Детская энциклопедия

Растения



МОСКВА
АСТ
1998

ББК 28.59
Я11
УДК 582

Автор-составитель *Л. А. Багрова*

Под общей редакцией *О. Г. Хинн*

Художники *А. В. Кардашук, О. М. Войтенко*

Я11 **Я познаю мир:** Дет. энцикл.: Растения / Сост. Л. А. Багрова; Под общ. ред. О. Г. Хинн; Худож. А. В. Кардашук, О. М. Войтенко.— М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1998.— 512 с.
ISBN 5-15-000259-3.

Издательство «АСТ» знакомит юных читателей с очередным томом многотомной новой популярной энциклопедии для детей «Я познаю мир».

Том «Растения» посвящен многообразию окружающего нас растительного мира. Читатели узнают о растениях-друзьях и растениях-хищниках, о растениях-паразитах и лекарственных растениях.

Издание хорошо иллюстрировано и снабжено, как и все книги серии, предметным указателем, позволяющим использовать его как справочник. Рекомендуется для учащихся младших и средних классов школ, лицеев и гимназий. Поможет и учителям и учащимся в подготовке к урокам.

Я 5820000000 ББК 28.59

ISBN 5-15-000259-3

ПРЕДИСЛОВИЕ

Попробуйте представить себе, что из нашей жизни исчезли все растения. Как уныло стало за окном! Нет ни привычных тополей на улице, нет крапивы у забора, пропали одуванчики и подорожник, торчавшие у края асфальтовой дороги. И дом сразу опустел. В нем стало неуютно без старинного дубового буфета, полного всяких припасов: чая, кофе, какао, банок с вареньем, пакетов с орехами, запасов различной крупы. Пропал и запах пряностей, которые хранились в нем. Нет больше деревянных шкафов, в которых хранилась одежда из хлопка и льна, нет мыла, духов, различных лекарств. А книги, бумага? Их тоже сделали из древесины. Без растений не было бы ни мячей, ни резиновой обуви.

Но это еще не самое страшное. Что было бы, если бы вдруг не стало того, что мы не видим, но без чего мы не смогли бы жить — воздуха, кислорода? Ведь именно растения вырабатывают кислород и благодаря им вокруг планеты образовалась атмосфера — воздушная оболочка, без которой невозможна жизнь.

Ученые насчитали на планете около 500 тысяч видов растений. Но эта цифра может

и уменьшиться. За миллион лет исчезли различные виды растений, потому что менялся климат и вместо единого материка — Гондваны — образовались современные части суши: Азия, Африка, Австралия, Южная и Северная Америка, но на Земле сохранились и живые ископаемые, такие, как гинкго, водяная водная планера, и их потомки.

В течение двух-трех последних столетий растительность на планете стала изменяться из-за бурной и не всегда разумной деятельности людей. Если у дерева прочная, негниющая древесина, такая, как у новозеландского каури, — его жизнь под угрозой. В течение веков женьшень считался лекарством от всех болезней — и вот его уже почти невозможно отыскать в диком виде. В подмосковных лесах почти не стало ландышей, дети не знают, как выглядит любка, или ночная фиалка. Люди рвут, уничтожают растения не задумываясь, что будет потом, или потому, что ничего не знают о них.

Мы расскажем о некоторых, самых интересных, на наш взгляд, растениях. Может быть, вы и видели их, но не замечали, потому что не знали о них ничего. О других вы слышали, видели, но не представляете, как они растут. Это, например, многие пряности. Может быть, в этой книге вы прочтете о растениях, о существовании которых вы и не подозревали. Пусть это будет ваше собственное маленькое открытие.

ЧТО ТАКОЕ РАСТЕНИЕ



ЧТО ТАКОЕ РАСТЕНИЕ?

Так и хочется ответить на этот вопрос: **растение** — это то, что растет. Это, конечно, не научный ответ, но одну из важнейших черт всех растений вы угадали правильно. Растение постоянно увеличивает массу своего тела. Клетки, расположенные на кончиках стеблей и корней, делятся постоянно, они работают в течение всей жизни растения.

По опыту мы знаем: достигнув определенной толщины, дерево перестает расти. Но такое ограничение жизненного пространства растению не выгодно: клетки **камбия** все равно делятся, хотя могут и надолго замирать.

Все растения имеют сходные приспособления для питания. Они всасывают минеральные вещества из водных растворов. Чем больше ветвятся и растут корни, тем лучше они обеспечивают растение питанием.

Растения, в отличие от животных, малоподвижны. Они могут передвигаться, но иным способом. Лианы обвивают опоры и иногда «перелезают» с одного места на другое. Подсолнух поворачивает свой цветок

вслед за солнцем. Цветок раскрывает и закрывает свои лепестки. Но большинство растений живет на одном месте всю свою жизнь (а это иногда сотни и даже тысячи лет, как секвойя).

Но главное отличие растения от всего живого, главное его предназначение на Земле — это способность к **фотосинтезу**. В процессе фотосинтеза при взаимодействии солнечного света, воды и углекислого газа образуются кислород и сложные органические вещества, такие, как белки и нуклеиновые кислоты. Фотосинтез совершается только днем, при солнечном свете, в каждом зеленом листе, травинке и даже в **водорослях**, плавающих в толще воды в океанах или прикрепленных ко дну. К фотосинтезу способны все организмы, содержащие зеленый пигмент **хлорофилл** и группу желтых пигментов каротиноидов.

Жизнь на Земле обеспечивается действием Солнца на растения суши и океана.

Но и после своей гибели растения продолжают поддерживать жизнь на Земле. Разлагаясь, остатки растений выделяют углерод, который в виде **углекислого газа** поступает в атмосферу. При разложении образуется также **вода**. Эти элементы вновь используются новыми поколениями растений.

Отмершие растения за тысячелетия образовали и почву, и полезные ископаемые: торф, каменный уголь, нефть. В процессе эво-

люции образовался и мир животных, который существует исключительно благодаря жизнедеятельности растений.

КОГДА НА ЗЕМЛЕ ПОЯВИЛИСЬ РАСТЕНИЯ?

Большинство современных ученых считают, что планета Земля сформировалась немногим ранее четырех с половиной миллиардов лет назад. Самые ранние остатки вымерших организмов найдены в породах, имеющих возраст 3,8 миллиардов лет. Первыми обитателями Земли были бактерии-анаэробы, то есть они не использовали для дыхания кислород, которого еще не было в атмосфере.

Считают, что впервые процесс фотосинтеза стал идти в **бактериях. Фотосинтез** — это важнейший природный процесс, когда при взаимодействии солнечного света, воды и углекислого газа образуется органическое вещество и свободный кислород.

Первые простейшие одноклеточные водоросли и грибы появились около 2 миллиардов лет назад. Их остатки найдены в отложениях протерозойской эры на территории Гренландии в Канады. В то же время появились и первые многоклеточные растения. Развитие жизни на Земле, появление и растений и животных, были тесно связаны с процессом фотосинтеза.

Ученые считают, что **сине-зеленые водоросли** (это их название, а не просто обозначение цвета) и **грибы** — первые представители растительного мира на Земле. Это низшие растения.

Более 2 миллиардов лет назад первые наземные растения напоминали мхи, которые мы можем видеть сейчас в сырых тенистых местах.

Около 400 000 000 лет назад возникли более сложные растения. Они напоминали современные **папоротники**. Папоротники первыми имели корни, стебель и листья. Это признаки высших растений.

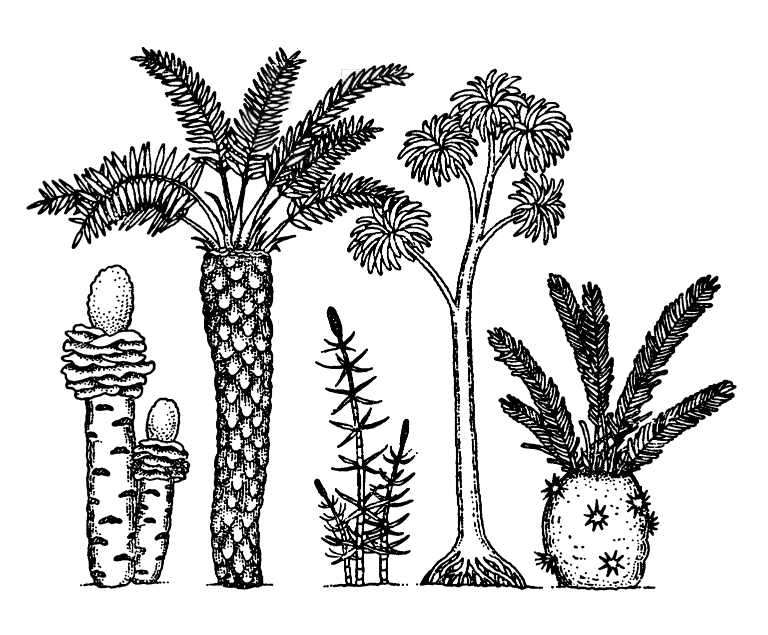
Ко времени появления динозавров Земля уже была покрыта лесами. Эти растения размножались семенами.

Сосны и другие **хвойные деревья** появились позже, 300 000 000 лет назад. Эта группа деревьев включает в себя многочисленных представителей, таких, как сосна, ель, канадская ель, кедр, лиственница. Все эти деревья прячут свои семена в шишках.

Первые **цветущие растения** появились 150 000 000 лет назад. Их хорошо защищенные семена дали им большое преимущество по сравнению с растениями, чьи семена защищены не так хорошо. Поэтому их стало больше и по количеству, и по видам. В наши дни цветущие растения распространены повсюду.

КАКИМИ БЫЛИ САМЫЕ ПЕРВЫЕ РАСТЕНИЯ НА ЗЕМЛЕ?

Осенью 1912 г. около деревни Райни в Шотландии сельский врач У.Макки, который для собственного удовольствия занимался и геологией, сделал срез в породе и вдруг увидел прекрасно сохранившиеся растительные остатки. На голом, тонком стебле сидели несколько вытянутые в длину шарики с толстыми стенками. Как выяснилось позднее, это было древнейшее на Земле растение. Оно жило около 415 млн. лет назад. Его назвали **куксонией**.



Первые растения

Позднее остатки **куксоний** и похожих растений (хлорнеофита, ринии, псилофита) нашли в Чехии, в США, в Западной Сибири. Их всех назвали **риниофитами**, по имени шотландской деревушки Райни.

Предполагают, что первые **высшие растения** обитали во влажных, болотистых местах и скорее походили на водоросли, чем на современные растения. У них не было корней и листьев, у многих не было твердого стебля с опорными тканями. Шарики со спорами были с толстыми стенками, толщиной до 4 мм. В стебле обнаружены **устьица.**

Самой крупной была **риния.** Ее высота — до 50 см, а толщина стебля — около 5 мм. Видимо, на болотах были целые заросли риний. Стебель у ринии завершался куполом, где находились **споры.** Эти «емкости» для спор достигали длины 12 мм.

От ринии произошли **псилофиты.** У них уже был ровный, прямой стебель. Псилофит был в несколько раз выше ринии. От голого стебля отходили разветвленные боковые ветки. В кожице стебля находились устьица, а его поверхность была покрыта шипами длиной 2—2,5 мм. Боковые ветки завершались «емкостями» в форме эллипса, где были споры.

ЧТО ТАКОЕ ЭНДЕМИКИ?

Распахивая новые земли, строя города, плотины на реках, люди в течение многих веков неосторожно и легкомысленно брали у природы все, что хотели. И во второй половине XX в. оказалось, что некоторые обычные когда-то растения и животные, особенно полезные или очень красивые, начали исчезать. Больше нет на озерах зарослей водяного ореха, или чилима, почти невозможно найти в тайге корень женьшеня, совсем исчез из подмосковных лесов ландыш, стали редкостью желтые розочки купальниц в прибрежных зарослях и прекрасных водяных лилий на лесных прудах. Теперь это редкие, или эндемичные, растения.

Эндемиками можно назвать и растения-долгожители. Изменился окружающий их ландшафт, на планете появились и исчезли новые виды растений, а они все встречают и провожают целые столетия. На планете осталась лишь небольшая роща ливанских кедров. Многовековым американским секвойям дают собственные имена. Только на Сейшельских островах и нигде больше растет сейшельская пальма. Среди эндемиков есть и растения-хищники. На планете еще остались растения, которые эндемичны из-за своего географического положения. Гранитные Сейшельские острова можно назвать одним из чудес света. Они очень долго существуют в

изоляции. Предполагают, что это обломок древнего единого континента Гондвана, который потом «распался», образовав все современные материки. На Сейшельских островах более 70 эндемичных видов и родов растений.

В 1974 г. ботаники насчитали там всего 6 деревьев **медузагины.** Это небольшое дерево высотой около 9 м растет на острове Маэ — самом крупном из Сейшельских островов. Диаметр ствола около 20 см, крона густая, похожая на зонтик. Медузагину легко заметить — листья у нее красные. На их фоне очень красиво выглядят молодые светло-зеленые листочки. Соцветия-метелки белых, с розоватым оттенком цветков неприятно пахнут. У цветков медузагины по 5 чашелистиков и лепестков и множество тычинок с желтыми пыльниками. В центре цветка 17—25 пестиков с рыльцами, похожими на головки. Эти пестики сохраняются на верхушке плода-коробочки. Она растрескивается по перегородкам, остатки коробочки остаются соединенными наверху. Плод тогда напоминает маленький зонтик или медузу. Но из семян это растение не возобновляется.

Растет медузагина среди гранитных скал в недоступных ущельях.

ЧТО ТАКОЕ ЭПИФИТЫ?

Представьте себе на минуту, что вы в тропическом лесу. Здесь тепло, душно, влажно, солнечный свет почти не проникает сквозь густую листву деревьев, оплетенных лианами. Растения здесь растут не только на земле, но и на других растениях. Можно видеть, как с веток свисают воздушные корни. Ведь тепла и влаги здесь достаточно, не хватает лишь света. **Эпифиты** — растения, которые прикрепляются к деревьям, живут на них, но не за их счет. Эпифиты — не паразитические растения. В некоторых тропических лесах деревья так густо заселены эпифитами, что образуются целые воздушные сады.

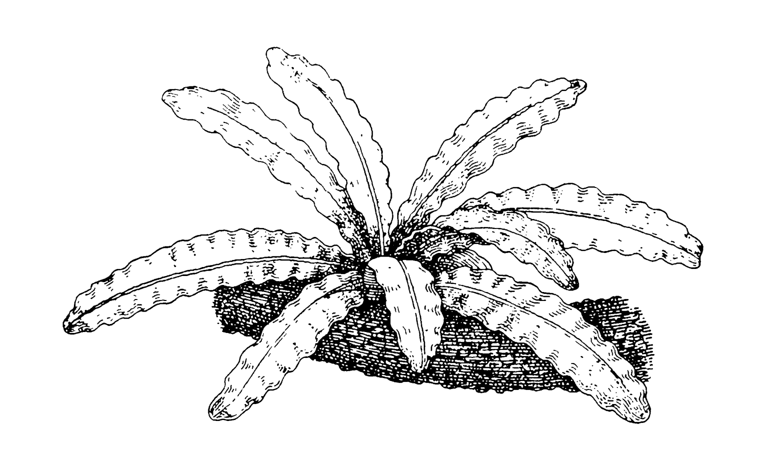
Вот с дерева свисает тончайшее зеленое кружево, длиной до полуметра. Это папоротник **гименофил** прекраснейший. Его листочки так тонки, что похожи на пленку. Они очень легко впитывают воду из воздуха.

А вот папоротник **асплениум гнездовой**, или птичье гнездо. Его кожистые плотные листья длиной до 2 метров и шириной 20—40 см образуют розетку, или гнездо. Оно сидит на толстом прямом корневище, опутанном множеством корней. В гнездо сверху падают листья, кусочки коры, которые постепенно сгнивают. Снизу в него прорастают корни. Они питают растения этим органическим веществом и дают начало новым листьям. Папоротник-эпифит живет на дереве мно-

гие годы. Он так разрастается, что под его тяжестью или обламывается ветка или погибает само дерево.

Много эпифитов среди **лишайников**. Пожалуй, самый замечательный среди них — «дубовый мох». Вы можете увидеть его на коре лиственных деревьев в лесах средней полосы России. Его зеленая, кустистая борода прекрасно удерживает запахи, поэтому его применяют при изготовлении духов и одеколонов.

И еще один интересный лишайник-эпифит, обычный в лиственных лесах — **графис написанный.** Этот лишайник похож на за-



Асплениум гнездовой

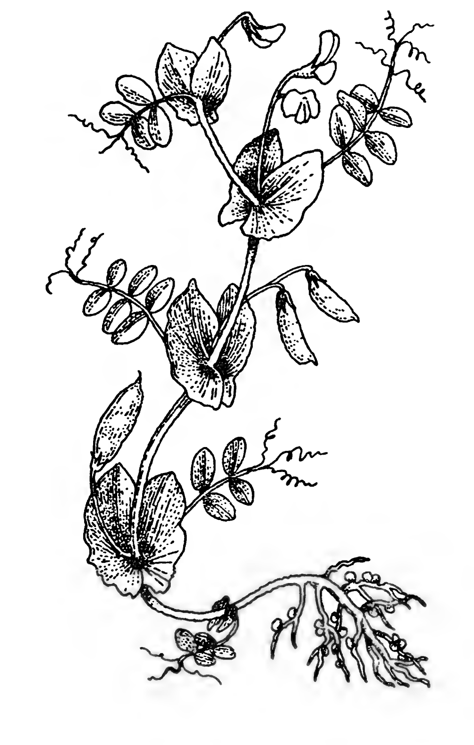
мысловатые письмена, нанесенные на кору дерева. Его прямые, изогнутые, волнистые беловато-серые пятна иногда трудно бывает разглядеть на стволе дерева.

ДЛЯ ЧЕГО У БОБОВЫХ НА КОРНЯХ КЛУБЕНЬКИ?

Люди очень давно заметили, что на корнях у люпина, клевера, арахиса, люцерны, донника, фасоли, гороха, сои, нута, в общем, у всех сельскохозяйственных растений появляются **клубеньки**. И давно было известно, что корнеплоды и зерновые истощают почву, а растения, посаженные на полях после бобовых, дают хороший урожай. Об этом писал еще древнегреческий ученый, философ и ботаник Теофраст.

Но почему **бобовые** повышают урожай других культур? На этот вопрос ответил в 1838 г. французский ученый Дж. Буссенго. Он выяснил, что бобовые способны обогащать почву **азотом**. Почему это так важно? Дело в том, что азот из воздуха не могут усваивать ни люди, ни животные, ни растения. И лишь одно растение — копеечник — способно усваивать азот из воздуха. Но без клубеньков в природе это растение не встречается.

Усваивать атмосферный азот растениям помогают **бактерии**. Попав в ткань корня растения, они заставляют усиленно делиться его



клетки, и образуются клубеньки. В них бактерии растут и размножаются. Они снабжают растения азотом, который забирают из воздуха, а растения дают бактериям вещества, необходимые им для роста и развития.

Почему фиксирующие азот бактерии поселяются именно на корнях бобовых растений? Оказывается, что только корни бобовых обеспечивают эти бактерии подходящими для их жизни веществами. Выделения корней бобовых бактерии чувствуют на расстоянии до 3 см.

Вначале образовавшиеся клубеньки белого цвета. Когда их активность наиболее высокая, они становятся розовыми, красными. Когда клубеньки стареют и фиксируют все меньше азота, они зеленеют.

Кроме бобовых, клубеньки, фиксирующие азот, образуются на корнях ольхи, облепихи, вейника лесного, у толокнянки лисохвоста, мятлика, у капусты и редьки. Есть клубеньки на корнях кофейных деревьев.

КАК РАСТУТ ДЕРЕВЬЯ?

Как и всему живому, деревьям для роста требуется питание. Как **дерево** его получает? Из почвы растение получает воду и минеральные соли. Из воздуха — двуокись углерода, а зеленые листья дерева перерабатывают солнечную энергию в крахмал, сахар и целлюлозу. При этом в атмосферу выделяется кислород. То есть происходит химический процесс, обеспечивающий рост и развитие дерева.

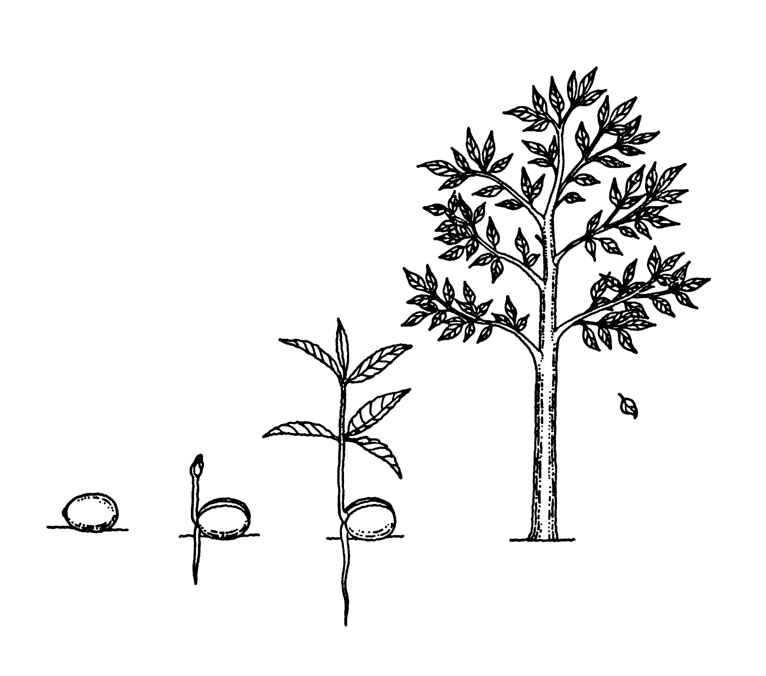
Между древесиной и корой дерева существует тонкий слой клеток — **камбий**. В этом

слое создаются новые клетки. Те, которые возникают на внутренней части камбия, образуют **древесину**, на внешней — **кору**.

Диаметр дерева увеличивается постоянно, но этого не происходит с корой. Она лопается, отмирает и отваливается.

Дерево растет ввысь и в ширину. На кончике каждой ветки имеются клетки, которые делятся. Они образуют новые листочки, а также сами веточки удлиняются.

Со временем рост веток замедляется. Новые клетки становятся твердыми, похожими на чешуйки, постепенно превращаясь в **почку**. Эти почки легко обнаружить на де-



реве зимой. Весной почки раскрываются или опадают, и отросток снова начинает расти.

На срезе дерева видны последовательно расположенные светлые и темные полосы. Светлые полосы состоят из больших по размеру клеток, образовавшихся весной и ранним летом. Темные полоски состоят из меньших клеток, расположенных очень плотно. Они и образовались в конце лета. По их размеру можно определить объем древесины, образовавшейся за год, а количество колец соответствует **возрасту дерева.**

Чтобы растение было здоровым, ему, оказывается, не достаточно хорошего питания и освещения. Очень важны отношения между растениями в сообществе. Деревья растут значительно лучше, если на их корнях поселяются грибы: подберезовики — в березовом лесу, белые — в дубраве, а маслята — в ельнике. Такое взаимно полезное содружество называется **симбиозом.**

Листья и корни некоторых деревьев, например, черемухи, ели, сосны, дуба, выделяют вещества, угнетающие рост их соседей. Поэтому сосновые леса и дубравы так прозрачны, подлесок так совсем не густой.

ЗАЧЕМ ДЕРЕВЬЯМ КОРА?

Кора защищает внутреннюю часть дерева или корня от высыхания и всевозможных повреждений, — так отвечают многие на этот вопрос, и этот ответ правильный.

Кора образуется в течение всей жизни дерева. Например, маленькие веточки клена гладкие, нежные. На них пока нет твердой коры. У большинства деревьев кора образуется с возрастом, а у бука, осины, белого тополя, пихты, эвкалипта ствол всегда остается гладким.

Кора образуется в результате деления клеток **камбия** — слоя клеток, расположенного между корой и древесиной. Слой камбия образует новые слои древесины изнутри, а снаружи — новые слои луба и корки. Благодаря делению клеток камбия и растет дерево. Самое активное время роста — это весна. После того как появляются листья, камбий становится менее активным, а к осени и вовсе прекращается деление клеток.

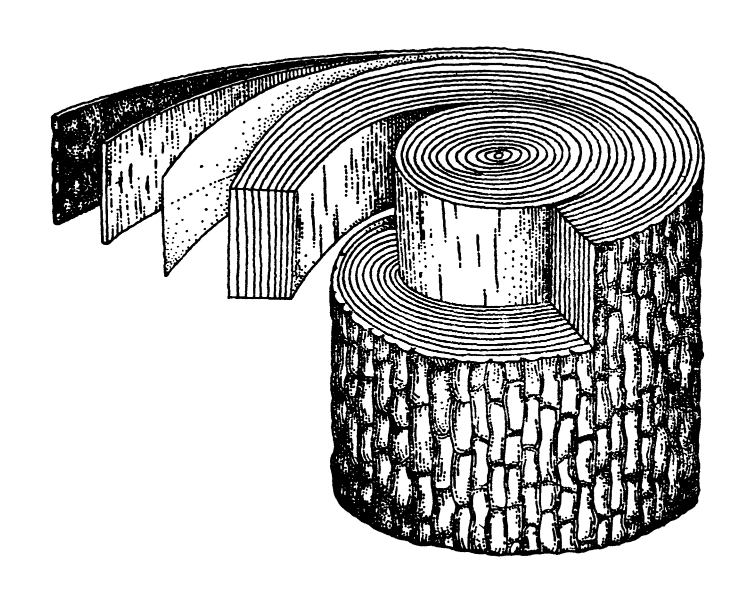
Итак, кора состоит из **луба** (или флоэмы) и **корки**. Луб — это ткань, по которой идут органические вещества, образовавшиеся в **листьях** в результате фотосинтеза от кроны вниз, к **корням, цветам** и **плодам**. Поэтому, если дерево лишится даже тонкого кольца коры вокруг ствола, оно погибнет.

Зимой зайцы нередко обгрызают кору у плодовых деревьев в наших садах. Советуем

на зиму обертывать их стволы старыми тряпками, толем или чем-то, что может защитить их.

Люди давно научились применять кору деревьев. Кору дуба используют для выделки кожи. Пробковый дуб выращивают на Черноморском побережье Кавказа и на западных берегах Средиземного моря, в Марокко.

Нежная, красивая кора березы — береста — идет на изготовление мелких изделий, в основном декоративной посуды. Из нее гонят деготь. В Китае из коры березы делают



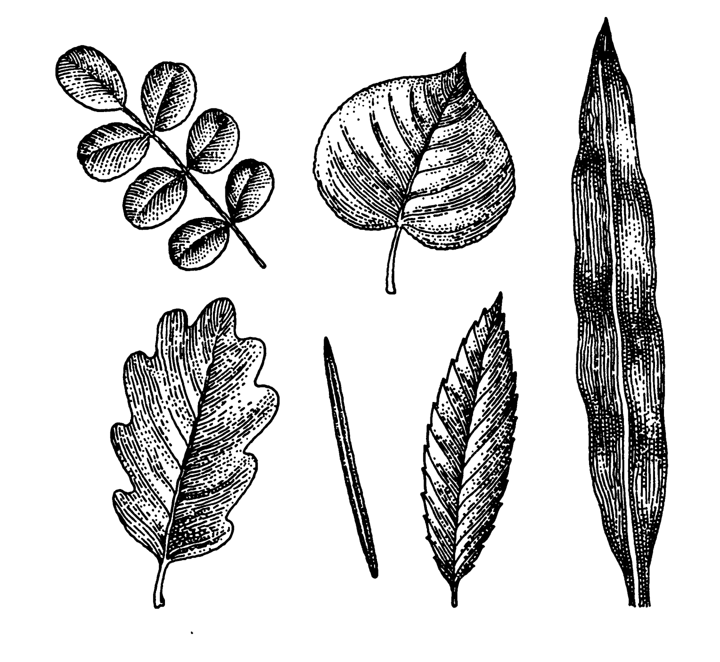
бумагу, а американские индейцы делали из нее лодки — пироги и каноэ, крыши домов. Из коры березы получают черную, красную, желтую краски для кожи, мехов и тканей.

Кора корней сассафраса — дерева из семейства лавровых — идет на приготовление тонизирующего напитка. Жители сельских районов на востоке США глубоко верят в его целебные свойства. Корица — благоухающая пряность — не что иное, как толченая кора коричника цейлонского. Кора камфорного лавра — источник камфоры.

КАКИЕ БЫВАЮТ ЛИСТЬЯ?

Как же разнообразны формы **листьев**! Их пластинки бывают похожими на щит, руку с пальцами, круг, эллипс, яйцо, ромб, иглу — на что угодно. А верхушка листа и острая, и заостренная, и тупая, и вдавленная, и с выемкой. Над краями пластинки также потрудилась природа. Они украшены и зубчиками, и ресничками или похожи на пилу.

Простые листья не разделяются на отдельные части — листочки. У сложных листьев листочки или расположены по обе стороны главной оси, как у грецкого ореха, или отходят от верхушки черешка, как у конского каштана. Мощные черешки и жилки листа, особенно у тропических растений, выполняют роль пружин, особенно под порывами вет-



ра и во время ливней. Интересны листья хвойных пород: это иглы, как у сосны и ели; сросшиеся со стеблем чешуйки, как у кипариса. Самые длинные иголки у североамериканской болотной сосны — до 45 см в длину!

ПОЧЕМУ ОСЕНЬЮ ЛИСТЬЯ ОКРАШЕНЫ В РАЗНЫЕ ЦВЕТА?

Как прекрасен лес в конце сентября! На фоне еще зеленого орешника уже желтеют листья молодой березки. А клен и дуб стоят нарядные в зеленом и красном убранстве.

Почему осенью **листья** приобретают различную окраску? Давайте вспомним, что зеленым цветом они обязаны наличию в них зеленого пигмента — **хлорофилла.** Но в листьях есть и другие вещества. Например, вещество **ксантофил** состоит из углерода, водорода и кислорода и придает листьям желтый цвет. Каротиноиды также присутствуют в листе. (Особенно много **каротина** в моркови.) Яркие красные, багровые оттенки придают листьям клена и дуба пигменты **антицианиты.**

Летом эти пигменты не видны, мы видим только зеленый хлорофилл. С наступлением холодов питательные вещества, собранные в листьях деревьев, поступают в ветви и ствол. Так как зимой выработка питательных веществ прекращается, хлорофилл разлагается. С его исчезновением прочие пигменты, которые постоянно присутствовали в листе, становятся видимыми. И мы наслаждаемся разнообразием окраски деревьев.

К осени у основания каждого листа образуется тонкий слой легко разъединяющихся клеток. Порыв ветра срывает листья. На побеге остается шрамик, указывающий на бывшее местоположение листа.

Большинство вечнозеленых деревьев не сбрасывают свой покров целиком с приближением холодов. Это происходит постепенно в течение всего года, поэтому они всегда остаются зелеными.

Осенний листопад очень важен в жизни леса. Опавшие листья служат хорошим удобрением, предохраняют корни от вымерзания.

ЧТО ТАКОЕ ФИТОНЦИДЫ?

Весной кустарник или дерево черемухи усыпаны белоснежными кистями цветов. И даже если вы в лесу не заметили цветущие растения, прошли мимо них, то вы все равно почувствуете сильный, опьяняющий запах. Черемуха пахнет очень приятно, но не советуем держать дома большой букет из этих красивых, благоухающих ветвей. От запаха черемухи может сильно разболеться голова. Почему? Дело в том, что черемуха выделяет сильные **фитонциды**, содержащие ядовитую синильную кислоту. Фитонциды — это летучие вещества, выделяемые растением. Они убивают микроорганизмы, которыми обычно полон воздух. Поэтому в лесу так легко дышится.

Фитонциды черемухи так сильны, что убивают мух, комаров, слепней, грибки плесени, если их поместить в банку с цветками и растертыми листьями черемухи. Очень не любит календулу (или ноготки) колорадский жук — злейший враг картофеля.

Фитонциды содержат пихта, сосна, ель, жасмины, черная смородина, мята, борщевник, ландыш, можжевельник, крапива, ли-

мон, апельсин, укроп, петрушка, редька, перец.

Сосновый лес за сутки выделяет 5 кг фитонцидов с 1 га, лиственничный — около 2 кг, можжевеловый — до 30 кг.

Многие растения выделяют фитонциды. Мы обычно чувствуем их аромат, сильный или слабый. Фитонциды листьев пихты, дуба, тополя убивают бациллы дифтерии. Фитонциды сосны губительно действуют на возбудителей туберкулеза.

Фитонциды действуют и на другие растения. Если ландыш поставить в одну вазу с сиренью, то сирень завянет. А вот чесночные луковицы полезно сажать между грядками садовой земляники. Фитонциды чеснока не дадут заболеть нежному растению серой гнилью.

Мясо, рыба, фрукты лучше сохранятся, если обернуть их или посыпать размельченными листьями хрена, горчицы, лука, чеснока.

Фитонциды выделяются также микроорганизмами и низшими грибами. Они называются **антибиотиками**. На их основе готовят многие сильнодействующие лекарства.

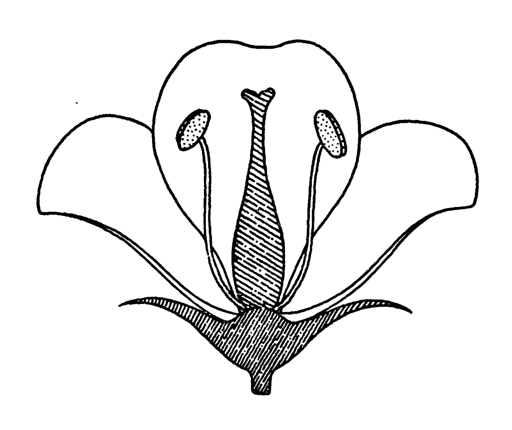
ЧТО ТАКОЕ ЦВЕТОК?

Цветы — одно из самых прекрасных созданий природы. Мы улыбаемся, глядя на роскошные пионы и розы, элегантные тюль-

паны, прекрасные и скромные ромашки, буйные заросли цветущей сирени, белоснежный благоухающий ландыш. Как много цветов! Сколько радости приносит нам их разнообразная красота!

Цветки и отвечают за важнейший момент в жизни каждого растения — образование **плода**. В цветке происходит **опыление** (обычно насекомыми), здесь образуется и развивается плод.

Цветок заканчивает собой стебель. Ученые считают, что цветки произошли от воспроизводящих побегов древних растений, которые



заканчивались шариками со спорами. Действительно, чашелистики, особенно после распускания бутона, очень похожи на обыкновенные листочки. Но у пиона, калужницы чашелистики становятся первыми распустившимися лепестками.

Лепестки — самая красивая часть цветка. Их задача — привлекать насекомых для опыления. Ученые считают, что лепестки одних цветов произошли из чашелистиков, как у пиона, а других — из тычинок, например, у кувшинок, лютика, гвоздики.

Разнообразные по форме и окраске, цветки приятно пахнут. Но запах издают не сами лепестки, а **нектар** — сладкая на вкус, сахаристая жидкость. Ее вырабатывают особые железки — нектарники. На лепестках лютиков и купальниц нектарники — это небольшие углубления, прикрытые своеобразным язычком. У черники, брусники, табака, шалфея нектарник похож на кольцевой валик, он окружает основание завязи. А у настурции, липы, мальвы нектарник находится на чашелистиках. Бывают и другие нектарники.

Нектаром питаются многие насекомые, в том числе пчелы. Они перерабатывают нектар в мед. Особенно много нектара в тропических цветках. Им питаются также и птицы, например, крошечные колибри, которые опыляют цветы.

Во внутренней части цветка наверху цветоложа можно увидеть плодолистик (его на-

зывают также **пестиком**), окруженный **тычинками**, тонкими, как нити. Тычинки заканчиваются пыльниками, в которых созревает пыльца. У кактусов нет нектарников, зато в цветке бывает до 300 тычинок.

Плодолистик затрудняет прямой путь пыльцы к семязачаткам (**семяпочкам**), которые находятся внутри него. Зерна пыльцы при оплодотворении попадают на рыльце плодолистика и прорастают в нем, выпуская пыльцевую трубку. Она врастает внутрь плодолистика и достигает семязачатков (семяпочек), где происходит оплодотворение.

Семязачатки (или семяпочки) у цветковых растений мелкие, у них нет запаса питательных веществ. Оказавшись во влажной полости завязи, они быстро прорастают. У земляники завязь плодолистика как бы погружается в цветоложе и срастается с ним. У цветков яблони с завязью срастается цветочная трубка и созревает плод. Некоторые ботаники считают, что плод — это зрелый цветок.

ЧТО ТАКОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ?

После того как зерна пыльцы попали на рыльце **пестика**, то есть после **опыления**, зерно пыльцы разбухает и прорастает, образуя пыльцевую трубку. Постепенно она достигает семяпочки в **завязи цветка**. У растений мо-

жет быть одна или несколько семяпочек. В нижней части пыльцевой трубки образуются спермии. Затем происходит так называемое двойное оплодотворение: один из спермиев сливается с яйцеклеткой, другой — с центральной клеткой семяпочки. После многократного деления из яйцеклетки развивается **зародыш семени**, а из центральной клетки после оплодотворения образуется запас питательных веществ семени — **эндосперм.**

Растение, которое потом вырастет из такого семени, унаследует признаки обоих родителей.

Зародыш у большинства цветковых растений состоит из корешка, стебелька и семядолей.

ЧТО ТАКОЕ ОПЫЛЕНИЕ?

Чтобы в цветке начали развиваться семена, должно обязательно произойти **опыление** — то есть пыльца тычинок должна попасть на рыльце пестика. Если пыльца переносится на рыльце того же цветка, то это самоопыление.

Но основной тип опыления цветковых растений — это **перекрестное** опыление, когда пыльца переносится на цветки разных особей.

При постоянном **самоопылении** новые формы не развиваются, но зато совершенст-



вуются лучшие черты данного вида растения. Перекрестное опыление благоприятствует развитию новых форм и свойств растений.

У ивы, тополя, осины, облепихи, финиковой пальмы, конопли, спаржи, инжира имеются два типа цветков — пестичные (жен-

ские) и тычиночные (мужские). Эти разные типы цветков появляются на разных деревьях, которые иногда различаются между собой и формой листьев и другими признаками. Например, мужские экземпляры тополей не загрязняют улицы летящим пухом.

Чтобы не было самоопыления, у некоторых цветков пестики и тычинки созревают в разное время, например, у колокольчиков, у зонтичных растений.

Пыльца и нектар — любимая пища насекомых. Перелетая с цветка на цветок, они переносят пыльцу и происходит опыление растений.

Как оказалось, пчелам небезразличен цвет, хотя их цветовое зрение отличается от зрения человека. Пчелы, например, слепы к красному цвету, они пролетят мимо мака и тюльпана. Поэтому некоторые цветки меняют свою окраску: медуница, только распустившись, бывает розово-пурпурной, потом становится синей. У конского каштана желтое пятно на лепестках превращается в оранжевое, а потом — в красное. Нектар выделяется только в начале цветения.

Красные цветки опыляют бабочки: белянки и парусники. Но таких цветков мало в средней полосе и много в тропиках, где их опыляют птицы.

Цветки привлекают насекомых не только цветом, но и запахом. Боярышник, рябина, калина, кизил, барбарис опыляются мухами

и жуками и их цветки неприятно пахнут или навозной жижей, или гниющим мясом.

Но чаще цветы выделяют ароматные эфирные масла. Опыты показали, что запах цветка действует на насекомых сильнее, чем его окраска. Ночные бабочки ориентируются в основном по запаху. Цветки, опыляемые птицами, не пахнут, ведь птицы не чувствуют запаха.

Травянистые растения: подорожник, житняк, осока, злаки опыляются ветром, как и береза с лещиной, пока не распустились их листья.

ЧТО ТАКОЕ ПЛОД?

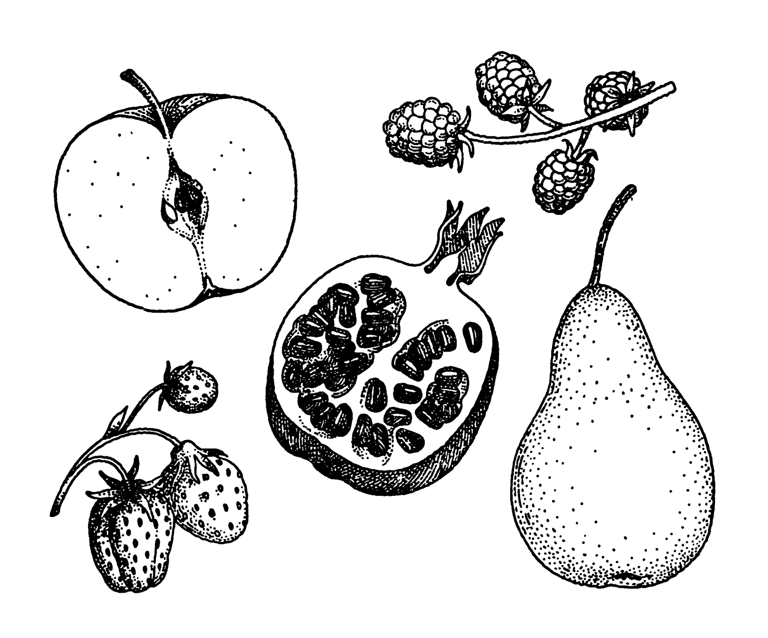
Каждый знает, что яблоко, груша, слива, вишня, земляника — это и есть **плоды**, так как они развились из завязи и содержат в себе **семена**. Но не все ботаники с этим согласны. Некоторые ученые считают, что настоящие плоды только те, что образовались из завязи — это слива, вишня, мак, томат. Плоды, которые образовались из других частей цветка, ложные плоды. Например, земляника образована разросшимся цветоложем. В конце концов решили, что плод правильно рассматривать как результат видоизменения всего **цветка**.

Если в начале своего развития плод еще сохраняет признаки цветка, то после созре-

вания плода эти признаки сильно изменяются или совсем исчезают.

Снаружи плод окружен **околоплодником,** который защищает зреющие внутри семена от высыхания, от повреждений. Околоплодники бывают сухие и сочные. Мякоть спелого яблока, дыни, арбуза, груши действительно очень сочная! А незрелый околоплодник, кислый, горький, вяжущий, вообще невкусный, предохраняет плод от несвоевременного поедания, незрелые семена — от порчи.

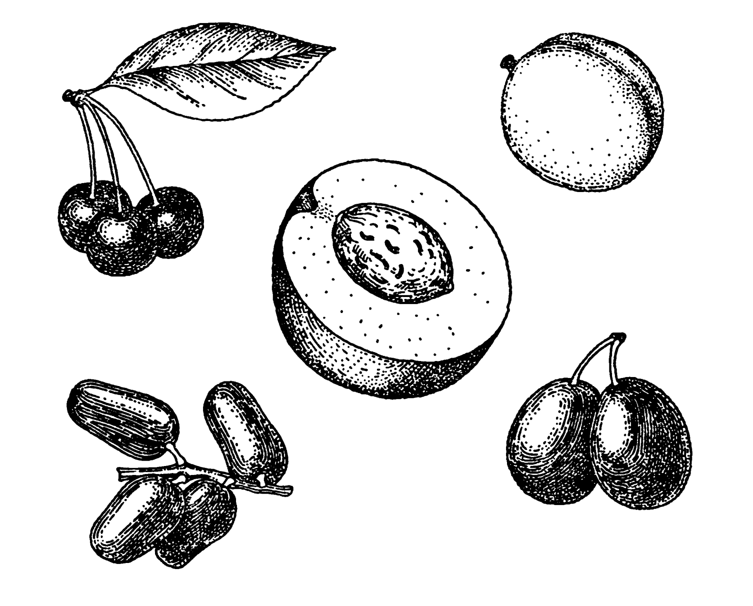
Среди сочных плодов ботаники выделяют **многосеменные** (ягода, яблоко, тыквина, гра-



натина) и **односеменные.** Обычно внутри них одна косточка. Такой плод называют **костянка.** Это вишня, абрикос, персик, черемуха. А ягода ежевики — это **многокостянка.**

Сухие плоды бывают вскрывающиеся и невскрывающиеся. Околоплодники спелого боба, стручка, коробочка мака, когда созревают, лопаются сами. А вот околоплодник лещины одеревенел, он очень твердый. Такой вид плода, который сам не вскрывается, с одним-единственным семенем называется **орешек.** Бывают плоды, состоящие из одного или многих орешков, — это плоды лютика, ветреницы, ломоноса. Такой плод так и называется — **многоорешек.** Земляника — тоже многоорешек. Отдельные плодики земляники покоятся на мясистом ложе, но устроены они так же, как все орешки.

Коробочка — также один из видов плода. В ней обычно 3—5 гнезд с семенами. Когда семена созревают, коробочка вскрывается. У зверобоя, табака, рододендрона коробочка растрескивается вдоль перегородок и распадается на отдельные части. У хлопчатника, лилии, тюльпана, гиацинта растрескиваются стенки. У ивы и тополя коробочка трескается по шву, образованному срастанием плодолистиков. Стручок — один из видов коробочки. Созрев, он с треском распадается на две створки. У мака в околоплоднике образуются дырочки, и семена высыпаются.



Плод ржи, пшеницы, овса, других зерновых культур так и называется **зерновка.** Он не вскрывается, у него только одно семя. Мы все видели их много раз.

ЯГОДА — ЭТО ПЛОД?

Ягода — это такой плод, у которого внутри много семян и нет косточки. Когда ягода зрелая, у него мясистый и сочный околоплодник, как у клубники, винограда, вороньего глаза, брусники, черники, голубики, клюквы.

Значит, вишня — не ягода, а томат — ягода? Да, с точки зрения ученого-ботаника, это так. И цитрусовые плоды: апельсин, лимон, мандарин, грейпфрут, померанец — тоже ягоды. Гнезда с семенами внутри этих плодов заполнены ароматным соком.

Плоды семейства тыквенных (они называются тыквины) — тип ягоды. Стало быть, тыква, арбуз, дыня, огурец — тоже ягоды. Придется привыкать к мысли, что арбуз с огурцом — родственники, да еще и ягоды.

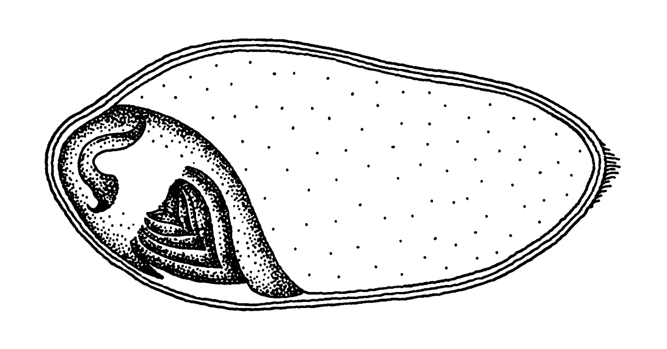
В Средиземноморье, в Крыму и на Кавказе растет травянистое многолетнее растение под названием «бешеный огурец». Его колючие зеленоватые плоды напоминают маленькие огурчики. Когда плоды созревают, в них возникает колоссальное давление. Не повезет тому, кто потревожит заросли бешеного огурца! Даже при легком прикосновении огурец отрывается от плодоножки и из образовавшегося отверстия вылетает сильная струя клейкой слизи. В ней семена выбрасываются на расстояние более 12 см. Постепенно слизь высыхает на шерсти животного, семена одно за другим опадают и разносятся на большие расстояния.

ЧТО ВНУТРИ У СЕМЕНИ?

Давайте вместе посмотрим, что внутри у семени. Возьмем его в руки. Любое семя покрыто кожурой. В основном она гладкая, но

бывают семена с крылышками (у клена), с шипами и другими приспособлениями. Если поверхность семени гладкая, то можно заметить рубчик, который образуется на том месте, где он отделился от семяножки. Рядом с рубчиком сохраняется микропилярное отверстие — **микропиле**, которое изнутри часто закупоривается или даже прикрывается специальной крышечкой, как у родственниц кувшинок. Кончик корня всегда находится поблизости от микропиле. При прорастании он прежде всего выходит наружу.

Достаточно плотная и крепкая **кожура** бережет семя от повреждений, но она должна



Семя однодольного растения

пропускать влагу и не мешать прорастанию зародыша.

Зародыш — это главная часть семени. Он образуется после оплодотворения яйцеклетки. Зародыш обычно состоит из корешка, стебелька и почечки. Стебелек переходит в корешок — будущий главный корень растения. Над стебельком находятся семядоли, из которых потом разовьются листья. Если **семядоля** одна — это **однодольное растение**, если их две — растение называют **двудольным.** Семядоли лучше всего разглядеть у семян бобов или фасоли. В семядолях откладываются запасы питательных веществ. В пшенице, кукурузе, злаках больше всего крахмала, в подсолнечнике, льне, арахисе — больше всего жиров, в бобовых — белка. Семена этих растений дают людям муку, крупы, растительные масла. Но они необходимы и для питания прорастающего зародыша.

На самой верхушке стебелька зародыша расположена почечка, которая и выбрасывает над поверхностью почвы два первых зеленых листочка.

Чем более зрелыми становятся семена, тем меньше в них воды, даже если эти семена находятся в таких сочных плодах, как арбуз, апельсин, вишня.

Когда семя созревает, питательные вещества из растения перестают поступать.

КАК РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ ПЛОДЫ И СЕМЕНА?

Очень редко **семена** прорастают в самом растении. Если разрезать спелую тыкву, можно увидеть такие проросшие семена. Почти всегда плоды и семена дают жизнь новому растению не там, где они созрели. Ветер, вода, животные уносят их на новые места. Если условия окажутся подходящими, они прорастают. Растения занимают новые территории. Там благодаря перекрестному опылению могут образоваться новые виды растений.

Плоды и семена, даже неприятные людям на вкус или вовсе ядовитые, очень привлекательны для птиц. Но семена с твердой оболочкой в их желудке не перевариваются. Вместе с птичьим пометом такие семена оказываются на далеком расстоянии от места своего созревания.

Делая запасы, птицы тащат плоды и семена к себе в гнезда. Часть их теряется по пути. Сойка любит запасать желуди и часть ее запасов прорастает. Муравьи уносят к себе в гнезда семена многих растений, особенно тех, что богаты маслами: фиалок, ветреницы, медуницы, кислицы, чистотела, василька, молочая. Часть семян они теряют в пути. Но им в основном доступны семена трав.

Мы все знаем плоды, которые сами цепляются за шерсть проходящих мимо живо-

тных или за одежду людей. Это плоды дурнишника, череды или лопуха.

На островах Тихого океана растет пизония. Это дерево или кустарник. Плод пизонии заключен в чашечку, усаженную рядами липких волосков. Они легко приклеиваются к любому предмету. Пресмыкающиеся и мелкие птицы бывают настолько облеплены этими плодами, что не могут двигаться и погибают.

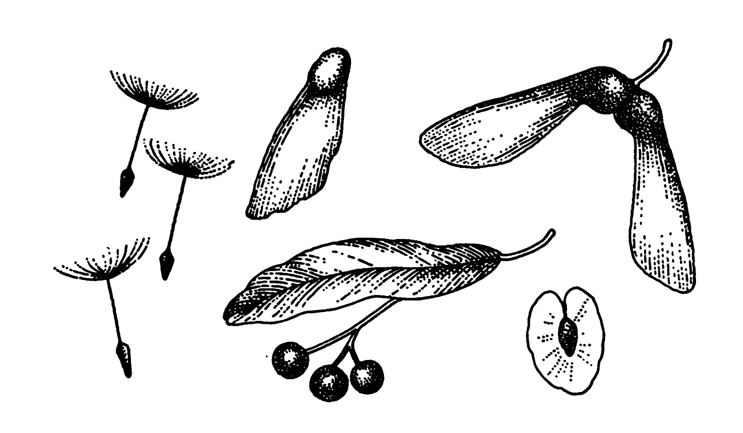
КАКИЕ СЕМЕНА ПУТЕШЕСТВУЮТ ПО ВОДЕ И ВОЗДУХУ?

В высокогорных степях, пустынях, саваннах, где бывают сильные ветры, семена разлетаются на большие расстояния, особенно если они мелкие или легкие и плоские. Мелкие семена — у вереска, росянки, заразихи, колокольчика, хмеля, из теплолюбивых растений — рододендрона и эвкалипта.

Семена с крыльями образовались у растений, которые живут на открытых местах. Семена ветреницы сплошь покрыты волосками. У ивы, тополя мелкие семена снабжены хохолком из тонких волосиков. Да и тополиный пух нам хорошо известен. Плод лещины, березы, ольхи и граба — маленький орешек с двумя крыльями. По одному крылу — у плодов тюльпанового дерева, клена и ясеня. Поэтому они и кружатся при падении.

В тропиках и субтропиках растет держи-дерево. Так его называют из-за шипов на ветках. В каждой паре один из них загнут книзу, другой — косо вверх. Его плод похож на диск. Он опоясан тонким сплошным крылом и подвешен на тонкой плодоножке. Настоящая «летающая тарелка».

Плоды пузырника, осоки вздутой, некоторых астрагалов путешествуют в воздушном шаре. Оболочка вокруг семени образует у них воздушный мешочек. Многие слышали о растении «перекати-поле». Его научное название — качим метельчатый. Осенью растение



отрывается от корня и его рыхлые шаровидные кусты с созревшими плодами ветер уносит на большие расстояния. Семена находятся в коробочках. Зубцы коробочек загнуты внутрь и могут высыпаться оттуда только при сильных порывах ветра.

Семена переносят реки и ручьи, потоки дождя и морские течения. Кокосовые орехи, знакомые многим, и другие плоды кокосовых пальм плавают в море годами и не теряют всхожести.

Иногда от морских берегов отрываются целые участки суши. Такие острова пускаются в плаванье вместе с пальмами, другими растениями и даже животными.

КАК ПРОРАСТИТЬ СЕМЯ?

Есть **семена**, которые **прорастают** легко и быстро, например, клена, хлебных злаков, подсолнечника, салата, сорняков. А вот почти у всех цветковых растений семена не способны прорастать сразу. Чтобы они дали ростки, их нужно поместить в особые условия. Бобовые и растения из засушливых областей нужно просто намочить перед посевом, так как у них твердая кожура, и поставить в теплое место.

Бывают семена, у которых **зародыш** полностью не развился. Такие семена нужно поместить в условия, в которых зародыш за-



Этапы прорастания семени пшеницы

вершил бы свое развитие. Это семена ясеня, женьшеня, лимонника китайского. Для дозревания набухшие семена должны полежать во влаге и тепле.

Семена березы, салата, сельдерея чувствительны к свету, и, если его достаточно, то они быстро всходят.

Многие семена быстро всходят, если их подержать при пониженной температуре — при 0°С или при +6°С в песке, торфе или опилках. Этот процесс называется **стратификацией**. Семена калины и ландыша прорастают только после длительной холодной стра тификации, причем ландыша — только на вторую весну.

Понятно, почему семена дыни или пальмы всходят при температуре +25°C, кукурузы +12°C, а пшеницы даже при 0°. Ведь и взрослые растения привыкли к таким условиям.

Обычно семена, которые легко прорастают, теряют всхожесть через несколько недель. Сухие семена могут храниться несколько лет, а иногда — в течение десятков и даже сотен лет.

Благодаря семенам зародыш будущего растения в состоянии покоя сможет благополучно переждать трудные времена и прорасти в более благоприятных условиях.

КАК РАСТЕНИЯ ПРЕДСКАЗЫВАЮТ ПОГОДУ?

Непогода никогда не застанет врасплох наблюдательных знатоков растений: они вовремя предупредят о приближающемся ненастье.

Заметил, на траве ранним утром блестит роса — смело отправляйся в поход или просто на прогулку: дождя не будет.

Навстречу ясному погожему дню широко раскрываются венчики полевого вьюнка, беленькие невзрачные цветочки мокрицы, яркие желтые ноготки (календула).

Дождь также маловероятен, если перистые листья папоротника-орляка закручиваются книзу.

Но берегись дождя, если белая кувшинка, полевой вьюнок, мальва, клевер, одуванчик, фиалка закрыли венчики своих цветов.

О близком ненастье предупредят и поникшие листочки акации, клевера. Поникает перед дождем и ботва моркови. Перед дождем на краях листьев клена и каштана выделяются капельки воды. «Плачут» водные растения — камыш, стрелолист, частуха, ежеголовник. А кислица складывает свои изящные тройчатые листья.

Предчувствуя приближение дождя, сильно пахнут жимолость, сирень, левкои, душистый горошек, петунья.

Листья деревьев показывают свою изнанку — дождь близко.

У сорванного хвоща перед дождем на стебле появляются капельки сока. А шишки репейника перед дождем расправляют крючки.

Растения могут рассказать нам и о **погоде** на много месяцев вперед. Замечено, что большой урожай рябины — к холодной зиме, а много желудей на дубе — к теплой. Если бурьян вырос очень высоким — зимой будет много снега. Осенью расцвели шиповник, одуванчик, горох на грядке — к долгой теплой осени. Мягкую зиму обещает урожай щавеля, а если много полевого осота — зимой будет холодно. А вот если подзадержались в лесу грибы, вспомните: «поздний гриб —

поздний снег», не скоро еще земля покроется пушистым белым покрывалом.

КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ВРЕМЯ ПО РАСТЕНИЯМ?

В ясную и солнечную погоду, отправляясь на прогулку, не обязательно брать с собой часы: их могут успешно заменить цветущие растения, на которые вы порой не обращаете внимания — настолько они привычны и знакомы. Они позволят вам достаточно точно (с интервалом в 1—1,5 часа) **определить время**. Известно, что каждое растение «засыпает» и «просыпается» в определенное время суток. Раньше всех — в 4 часа — раскрываются цветы цикория и шиповника, в 5 ч — мак, в 6 ч — полевая гвоздика и одуванчик, в 7 часов «просыпаются» колокольчик и огородный картофель, в 8 ч — вьюнок, мокрица и бархатцы, в 9—10 ч — календула, мать-и-мачеха. Некоторые цветы раскрывают свои венчики, наоборот, ночью: в 20 ч развертывает цветки душистый табак, в 21 ч — горицвет и ночная фиалка.

Так же в определенное время и закрываются цветы. В 13—14 ч смыкает венчики картофель, в 14—15 ч — мак, в 16—17 ч — календула, в 17—18 ч — мать-и-мачеха, в 18—19 ч — лютик, в 19—20 ч — шиповник.

Определяя время по «живым» часам, следует помнить, что в пасмурные дни и перед переменой погоды (см. *«Как растения предсказывают погоду?»*) они могут и обмануть. Так, перед дождем закрывают цветки ноготки и лютики.

Раскрывание и закрывание цветков зависят от многих условий: от времени восхода и захода солнца, от географического положения местности. Советуем вам, ребята, провести предварительные наблюдения, прежде чем определять время по цветочным часам.

РАСТУЩИЕ В ВОДЕ

Слово **«водоросли»** означает растения, живущие в воде. Из воды они получают необходимые им питательные вещества. Они свободно плавают в воде или поселяются на дне.

Но водоросли могут жить не только в водоемах, но и там, где среда их обитания постоянно увлажняется. Например, на земле. Посмотрите на позеленевшие тротуары под водосточными трубами, скользкие зеленые налеты на срубах колодцев, на заборах, стенах домов, крышах. Это микроскопические **одноклеточные** и **нитчатые** водоросли. Древнейшие **сине-зеленые** водоросли поселяются в трещинах скал, в пещерах и

даже в почве на глубине до двух метров. Чехлы и обертки этих водорослей запасают воду на случай засухи и таким образом удерживают ее в почве.

Сине-зеленые водоросли освоились и в горячих источниках. Например, в горячей воде (до 75°С) гейзеров Камчатки их обнаружили до 28 видов. Эти любители теплой воды обычно поселяются в трубах электростанций, заводов и фабрик, спускающих загрязненные горячие отходы.

Другие виды водорослей, наоборот, предпочитают холод, лед. На Северном Урале, на Камчатке, на острове Новая Земля обычен «красный снег». Его оттенки меняются от бледно-розового до темно-малинового. Это один из видов **хламидомонады** — шаровидной водоросли, заполненной красным пигментом. Бывает, что снег «цветет» зеленым, бурым, голубым цветом. Это зависит от вида водорослей.

Водоросль **дюналиелла** (тоже из хламидомонад) предпочитает очень соленую воду — рапу. Она окрашивает воду соленых озер, каких, например, немало в Астраханской области, в розовый или красный цвет.

В твердых известняковых породах поселяются **сверлящие** водоросли. Они постепенно проникают на глубину и разрастаются там, выделяя кислоты, которые растворяют известь.

Водоросли приспособились обитать и на живых организмах. **Лишайники** — не что иное, как сообщество (симбиоз) гриба с водорослью. Даже в клетке одного из видов инфузории неизменно присутствует одноклеточная зеленая водоросль. Клетки водорослей обнаружили внутри тела личинки стрекозы, внутри червя конволюта, на ножках водяного клещика.

Вот вам и водоросли!

ЧТО ТАКОЕ ДИАТОМОВАЯ ВОДОРОСЛЬ?

Диатомовая водоросль — это совершенно особая группа одноклеточных организмов. В отличие от других водорослей она окружена твердой оболочкой-панцирем. Они бывают настолько разнообразны, тонки, изящны, затейливы и причудливы, что можно подумать, что это творения художника. Впервые люди увидели эти водоросли только в XVIII в., когда был изобретен микроскоп.

Диатомеи живут одиночно или объединяются в колонии, похожие на цепочки, нити, ленты, звездочки, кустики или слизистые пленки.

Жилище диатомеи состоит из двух раковин, одна над другой, как верх и низ коробки. Они соединены гранями, как будто

связаны поясами. Внутри находится живое растение.

Большинство диатомовых водорослей плавают в воде или прикрепляются веществом, напоминающим желе, к камням или более крупным растениям. Некоторые могут спокойно плавать в воде с места на место, другие перемещаются по камням, по дну.

Диатомеи обычно размножаются путем деления. Находящаяся внутри коробочки клетка делится, коробочка разделяется надвое. Каждая из половин начинает жить самостоятельной жизнью, строить новое жилище.

Эти водоросли живут в моховых подушках на болотах, на камнях и скалах, в почве, на снегу и во льду, которые они окрашивают в бурый цвет. Они одинаково хорошо себя чувствуют в соленых и в пресных водоемах со стоячей водой и в горячих источниках.

Диатомеи — неиссякаемый и постоянный корм для различных водяных животных, мальков рыб. Ими питаются сельдь, хамса, сардины и другие рыбы. В этих водорослях белков и жиров даже больше, чем в картофеле и хлебных злаках.

Если диатомеи поселяются в загрязненных водоемах, вода постепенно очищается.

Отмирая, диатомеи опускаются на дно водоемов. Их панцири скапливаются в огромном количестве, образуя диатомовые илы. Эти илы — прекрасное удобрение для

полей. Залежи таких илов особенно мощны на многих озерах Кольского полуострова, озерах Южного Урала, на Байкале, Телецком озере.

Иногда панцири этих водорослей слеживаются и превращаются в белую, рыхлую и пористую породу — диатомит. Химики, медики и даже строители нашли применение этим породам.

КАКИЕ СОКРОВИЩА ПРЯЧЕТ ЛЕС



ПОЧЕМУ У ДУБА ВЕТВИ КОРЯВЫЕ?

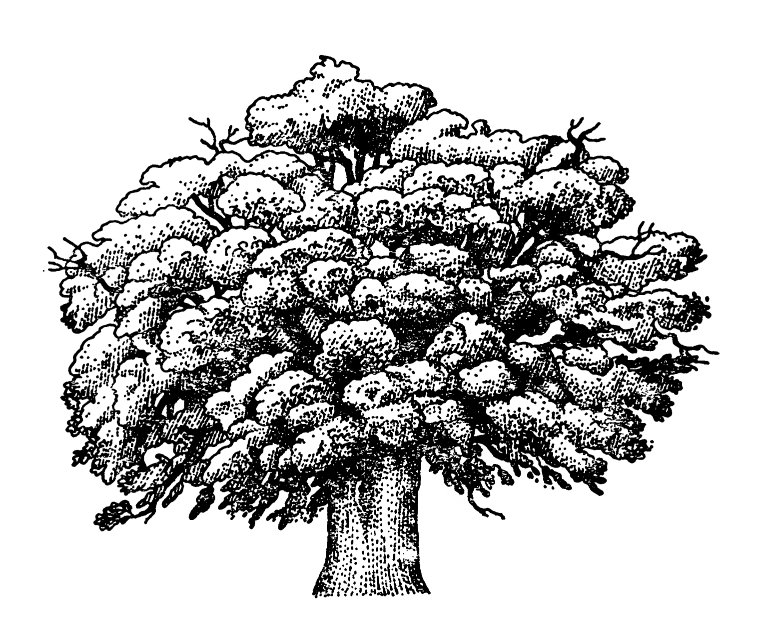
Вы помните, как выглядит дуб зимой? Толстый, мощный ствол, темная кора, покрытая глубокими извилистыми трещинами. Чем старше дерево, тем более глубокими становятся эти трещины-морщины. И ветви дуба не прямые, не ровные, их линии изломанные, угловатые, резкие, как будто они никогда не тянулись вверх, к свету и теплу. Эти деревья напоминают людей, проживших трудную и тяжелую жизнь, вынесших многие невзгоды и преодолевших их.

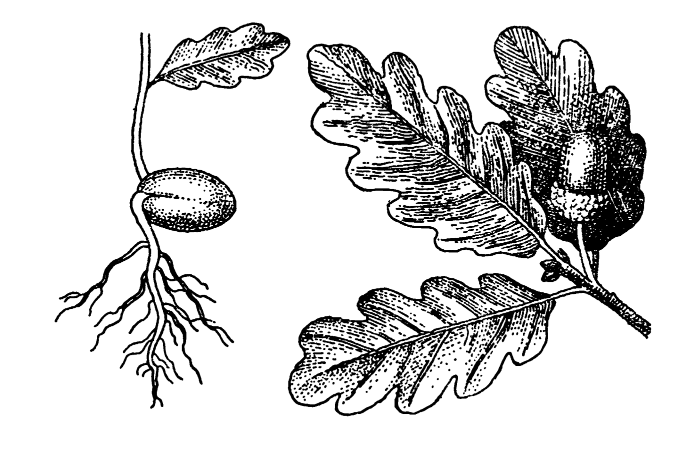
Дубы производят впечатление силы и мощи. Это действительно высокие, до 55 м деревья с толстым стволом. В средней полосе России нет деревьев, которые превосходили бы их размерами. Дубы очень любят свет, и их побеги меняют направление роста несколько раз в сезон, в зависимости от освещения. Поэтому и ветви у старых дубов имеют такие причудливые изгибы.

Листья и цветки на дубах появляются одновременно, в мае. Но **плоды** дуба — **желу-**

ди — начинают расти и формироваться только в начале августа. Желуди созревают со второй половины сентября по ноябрь. Плюска («шапочка» на желуде), которая раньше защищала основание растущего желудя, больше не удерживает на дереве созревший плод, и желудь падает на землю. В его семядолях много питательных веществ, и он быстро прорастает. Из верхушечки желудя появляется корешок, который потом поворачивается вниз, в глубину.

Желуди — любимая еда многих лесных жителей: кабанов, оленей, медведей. На боль-





шие расстояния разносят желуди голуби, фазаны, сойки. Особенно любят их сойки и полевые мыши. Свои запасы они закапывают в землю, и те часто прорастают.

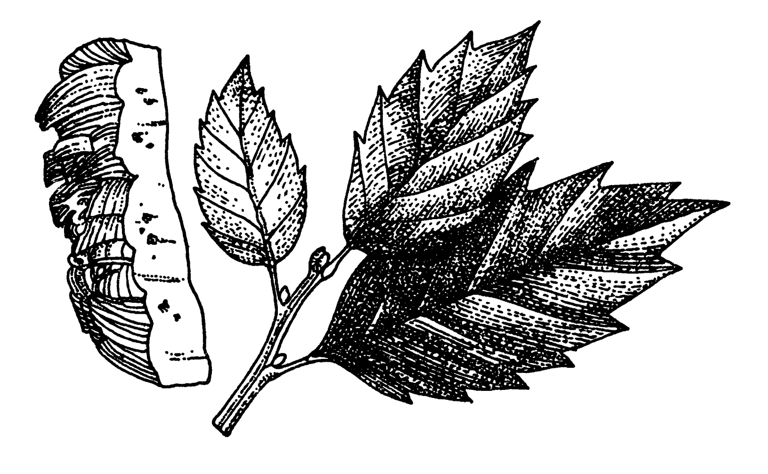
В российских лесах растет дуб **обыкновенный**, или черешчатый. Он всегда выше всех деревьев, всегда тянется к свету, так как не выносит тени. Дубовый лес называется **дубравой**. Здесь очень легко дышится, ведь дубы выделяют много кислорода. В дубраве вы чаще всего можете встретить белый гриб.

КАКИЕ ДУБЫ РАСТУТ В ДРУГИХ СТРАНАХ?

Ученые считают, что всего на свете около 450 видов **дубов**. В основном это большие деревья, но бывают и кустарники. В Испании растет дуб **кустарниковый**, высотой не больше 2-3 метров. На берегах Средиземного моря, в Восточной Азии, в Северной и Центральной Америке у дубов листья более мелкие и жесткие, чем в средней полосе России. Там это вечнозеленые деревья. В Средиземноморье и Китае выращивают дуб **пробковый** и дуб **изменчивый**. Их кора, легкая и пористая, идет на пробки, без которых трудно обойтись. Но лучшие пробки делают из коры дуба, растущего в Марокко, который также дает съедобные желуди, похожие на каштаны. У средиземноморских дубов желуди приятны на вкус. Их едят в Алжире, Греции, Испании, Италии, Турции, Португалии.

На востоке США и в Центральной Америке обычное дерево — **красный** дуб. Осенью его листья с длинными острыми концами становятся красными. Они быстро растут, и их горьковатые желуди животные почти не едят. Древесина красных дубов с приятным красноватым или розоватым оттенком. Она более мягкая, чем древесина других дубов, и из нее получается красивая мебель.

Дуб **болотный**, или белый, растет на болотах США, в долинах Миссисипи, в Мекси-



Пробковый дуб

ке, где вместе с красным дубом и хвойными деревьями образует леса.

У американских белых дубов желуди съедобны и древесна у них более твердая, чем у красных дубов. В Америке растет еще один вид дуба — **крупноплодный.** Его кора также идет на пробку.

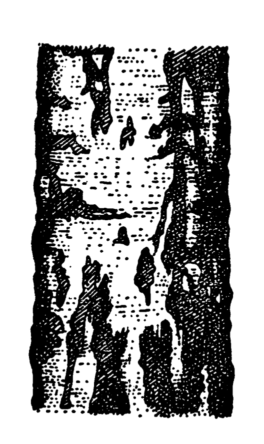
ПОЧЕМУ БЕРЕЗЫ БЕЛЫЕ?

Много прекрасных слов сказано о **березе.** Стройный белый ствол, гибкие, склоняющиеся ветви, изящные листочки всегда были символом всего прекрасного, возвышенного

и немного грустного. В стихотворениях поэта С.А.Есенина береза стала символом родины, горячо любимой им России.

Береза — самое обычное дерево наших лесов и среди других пород она выделяется прежде всего белым цветом своей коры. Если снять с дерева кусочек коры, то на пальцах останется что-то вроде белого порошка. Это вещество называется **бетулин** и высыпается из клеток коры. Под тонкой и белой корой находится береста — это та же пробка, что и у пробкового дуба, но у березы этот слой более тонкий.

Поверх белого ствола вытянуты темные горизонтальные полосы. Это чечевички. Они





легко отслаиваются, так как состоят из той же пробки. **Береста** не пропускает ни воду, ни газы, и через рыхлую ткань чечевичек внутрь ствола поступает кислород, необходимый для дыхания дерева.

Если ранней весной поранить ствол березы, то из надреза начнет по каплям сочиться прозрачный, сладковатый на вкус сок. Это вредно для растения, потому что оно истощается и лишается своих запасов, необходимых для роста и цветения.

Цветки березы распускаются одновременно с листьями. Крупные мужские **соцветия-сережки** видны всем. А мелкие, невзрачные женские почти незаметны на фоне благоухающей молодой листвы. Ветер раскачивает ветки дерева вместе с длинными мужскими сережками, и иногда становится видным облачко пыльцы.

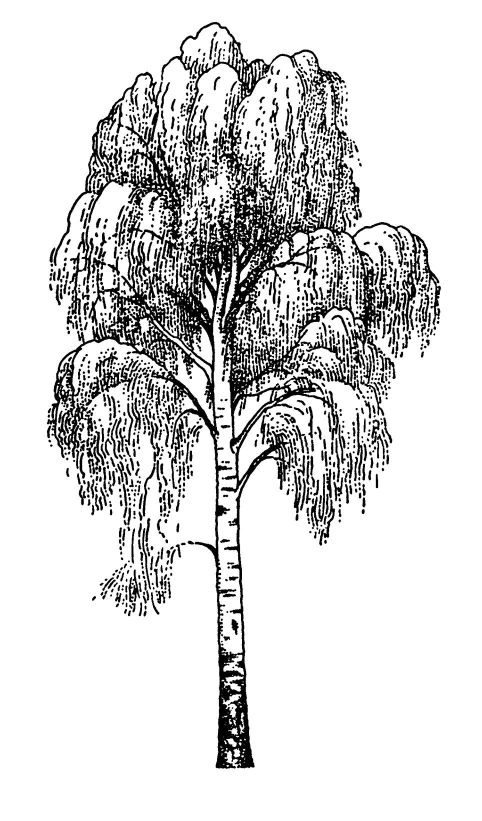
В конце лета и в начале осени огромное количество мелких плодов разносится ветром по всей округе. **Плод** березы — маленький **орех** с двумя прозрачными крыльями. Если условия благоприятны, если почва влажная, он немедленно прорастает. Если осень холодная, то семена в состоянии покоя пролежат до весны. Из такого семени вырастает стройное дерево. Но если вы увидите несколько берез, изогнутых у основания, это значит, что когда-то они были зеленой порослью на корявом пне. Пень давно сгнил, а на его месте выросли деревья-близнецы.

СКОЛЬКО НА СВЕТЕ ВИДОВ БЕРЕЗ?

Ученые насчитали около 65 видов **берез.** Эти светлые, нарядные, изящные деревья смогли приспособиться к суровым условиям севера и высокогорий. Пробковый слой, **береста**, защищает стволы деревьев. Березовая смола хранит почки и молодые побеги от холода и сухости. Помните, как благоухает весной молодая листва? Это мы чувствуем запах эфирных масел, которые буквально окутывают дерево, сберегая нежные листочки от обжигающих солнечных лучей или внезапных весенних заморозков. На севере Европы и Америки, на Дальнем Востоке растет береза **карликовая.** Это не деревья, а низкие ветвистые кустарники высотой чуть больше метра. В Западной Сибири, Карелии, Лапландии, в устьях рек Двины и Печоры притаилась береза **извилистая.** Это невысокое корявое дерево с кривыми толстыми ветвями. Иногда оно стелется по земле.

В средней полосе России, по всей Европе и Азии — от Скандинавии до берегов Средиземного моря и Балкан, от Атлантического до Тихого океана — расселилась береза **повислая**, или **бородавчатая.** Это та самая знакомая вам березка.

Береза **пушистая** соседствует с березой борадавчатой, но приспособлена и к холоду, и



Береза бородавчатая

к засухе даже лучше нее. Эти прямые, с белой корой двадцатиметровые красавицы растут и в южных степях, и в горах Сибири, нет ее только к Крыму. Очень интересны березы Северной Америки. **Черная** береза встречается по всему Атлантическому побережью США, до южных штатов Флорида и Техас. У

этого высокого, до 30 м дерева, не бывает прямых стволов. У нее ажурная, вытянутая вверх, яйцевидная крона и очень прочная, тяжелая коричневая древесина. Черная береза очень любит свет и тепло. На берегах Великих озер и дальше к северу, а также в горах к югу от них, повсюду можно встретить березу **вишневую**. Наверное, странно видеть березовые сережки на фоне листьев, как у вишни. Эта береза менее требовательна к теплу и свету.

Вместе с этими видами берез и сахарными кленами в Северной Америке растет береза **бумажная**. Ее кора легко отслаивается, и индейцы делают из нее легкие лодки каноэ, покрывают ею крыши домов.

У берез, растущих в Восточной Азии, крупные сережки и крупные листья, как, например, у березы **ребристой**. Это дерево прекрасно выносит тень и может расти рядом со своими извечными врагами — лиственницами и елями. Именно она смогла выжить в хвойных лесах Сибири, на Камчатке, Командорских островах.

Там же, в Восточной Сибири и Японии (на острове Хоккайдо), обитает береза **каменная**. Это высокое дерево обращает на себя внимание тем, что на его стволах и ветвях лохмотьями висит отслаивающаяся кора. Древесина каменной березы оправдывает свое название — она очень прочная и такая тяжелая, что тонет в воде.

Древесина **карельской** березы похожа на мрамор. Мебель и музыкальные инструменты из нее очень ценятся.

Только в горах Японии встречаются береза **лещинолистая, японская вишневая** береза и береза с шаровидными сережками.

Редкие виды берез растут и в Китае. В Гималаях на высоте 3-4 тысячи метров можно найти березу **полезную**, из коры которой китайцы делают бумагу. Только там растут береза полезная и **белая китайская** береза.

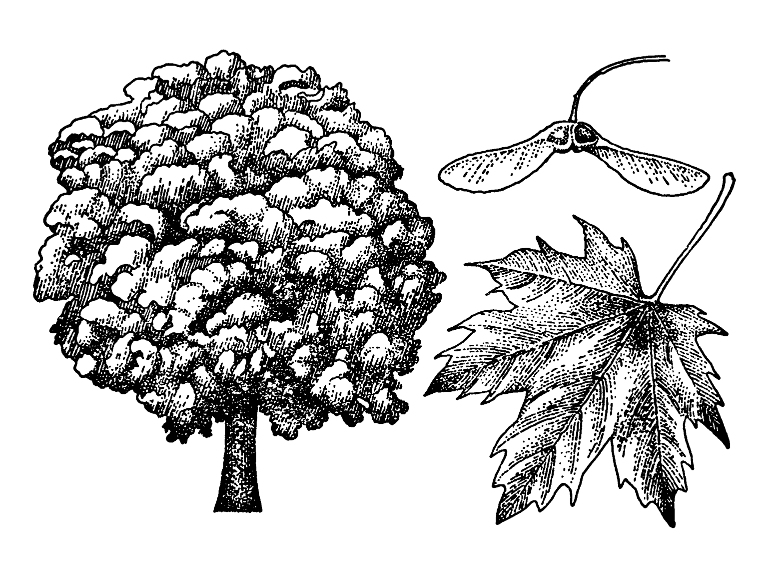
ПОЧЕМУ НА ФЛАГЕ КАНАДЫ — КЛЕНОВЫЙ ЛИСТ?

Мы знаем, что на государственном флаге Канады изображен кленовый лист. Он украшает и форму канадских хоккеистов. Что это за растение, которое стало национальным символом? Это **клен сахарный** — один из самых высоких видов клена. Его деревья растут на востоке Северной Америки и достигают высоты 40 м. Это стройное дерево с пышной кроной, но оно знаменито не своей красотой. Своей славой он обязан тому, что был единственным источником **сахара** для местных племен, а потом и для первых переселенцев из Европы. Его делали из кленового сока, который выделялся весной до появления листьев, и добывали его так же, как березовый сок в средней полосе России.

В XIX в. в Канаде было налажено производство кленового сахара и сиропа. Сейчас его делают только для туристов.

Красоту кленовым лесам Северной Америки придает клен **красный.** Это его листья пламенеют осенью среди желтой и зеленой листвы других деревьев. Впрочем, это дерево бывает красным и ранней весной, когда на еще оголенных ветках появляются темно-красные пучки соцветий.

У клена **пальчатого** листья бывают не только зелеными, но и красного и пурпурного тонов. Они причудливо рассечены на 5—12



частей. Эти небольшие, изящные деревца украшают леса и рощи в Китае и Японии.

В лесах средней полосы России осенью едва ли не первыми желтеют листья клена **остролистого.** Чуть позже дерево становится еще более нарядным. От его золотисто-желтого, зеленого, красного, багряного убора трудно оторвать взгляд. Яркая обширная крона дерева заметна издали. Клен остролистый и явор (так еще называют клен **ложноплатановый**) расцвечивают осенью яркими красками наши леса.

На улицах городов Северной Европы, а также Средней Азии и Казахстана чаще других деревьев можно встретить клен **ясеневидный**, или американский. Это красивое и неприхотливое дерево смогло приспособиться к самому разному климату, оно хорошо переносит и засуху, и дымную атмосферу городов. Американский клен растет быстро, но и живет недолго, чуть более 60 лет.

Разнообразные виды клена растут на Дальнем Востоке и в Китае: клен **маньчжурский**, клен **покровный**, клен **бородавчатый**, клен **мелколистный**, клен **пятилисточковый.** И совсем нет кленов в Южной Америке, Австралии, Центральной и Южной Африке.

Каждый созревающий плод клена снабжен крылышком. При падении оно работает как винт вертолета, и плод плавно планирует на землю. Ветер разносит семена на большие расстояния.

ЧЕМ ИНТЕРЕСНА ОЛЬХА

В лесу мимо **ольхи** можно пройти и не заметить ее. Внешне это ничем не примечательное дерево, невысокое, с тонким и часто кривым стволом. Но это только на первый взгляд. У ольхи много интересных особенностей.

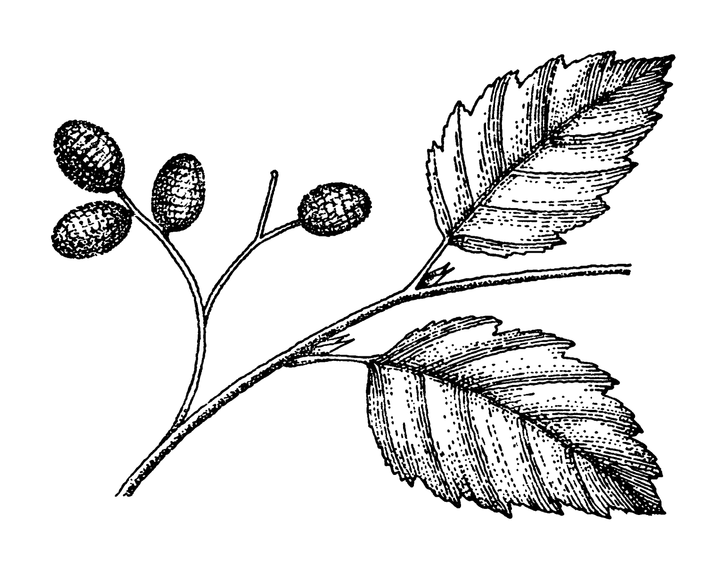
Кора у ольхи всегда гладкая, даже если дерево старое. **Листья** у ольхи никогда не меняют своего цвета. Они остаются зелеными даже осенью, когда у других деревьев листья расцвечены в красные и желтые тона. Поздней осенью зелеными они так и падают на землю.

Опавшие листья ольхи богаты **азотом**. Без этого элемента другие растения не могут нормально жить и развиваться, но усваивать азот из воздуха они тоже не могут. Листья ольхи обогащают почву, тем более что они быстро перегнивают. Около ольхи вы всегда найдете заросли мелиссы и крапивы, особенно любящих азот.

Если осторожно раскопать корни ольхи, то на них можно увидеть оранжевые **клубеньки**, как на корнях у бобовых растений. Но в отличие от бобовых, в них поселяются не бактерии, а так называемые **лучистые грибы**. Они усваивают из воздуха азот и возвращают его в почву. Это скромное дерево, его так и называют ольха серая, очень полезно для леса.

Корни у ольхи располагаются на небольшой глубине, и на них часто вырастают глвные побеги. Ольха растет очень быстро и поэтому первой заселяет вырубку, заброшенные пашни, пожарища. Ее корни и новые побеги на них закрепляют склоны берегов рек и оврагов.

Зацветает ольха очень рано, задолго до появления листьев. На ветках появляются длинные **сережки** — это мужские соцветия. Женские соцветия очень маленькие, с рисовое зернышко, и окрашены в красивый темно-малиновый цвет. Они сидят небольшими группами на особых стебельках. Из них образуются шишечки, сначала зеленые, а потом деревянистые. В них созревают мелкие плоские семена, которые разносит ветер.



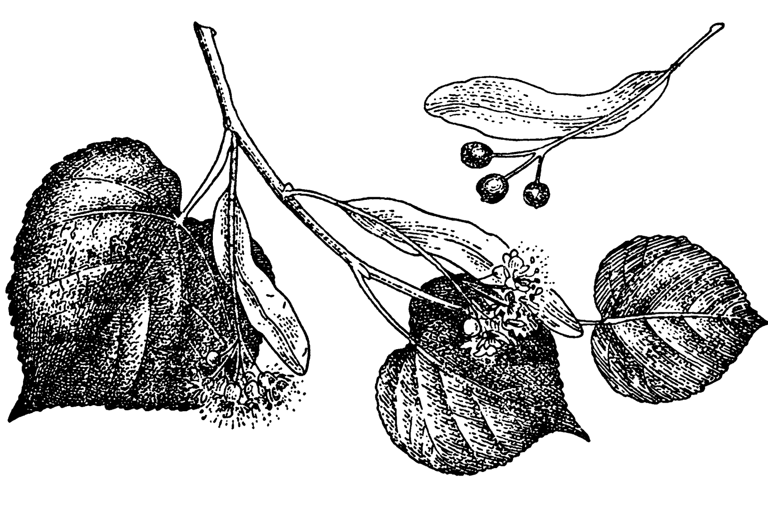
Необычна древесина ольхи — у нее слегка оранжевый оттенок. Свежий ольховый пень особенно ярко-оранжевого, почти апельсинового цвета. Это тоже одна из особенностей дерева. Ольховые дрова хорошо горят и дают много тепла. Древесина ольхи достаточно прочная, не поддается гниению и в то же время пригодна для художественной резьбы. Из нее получается неплохая мебель.

ЧЕМ ПОЛЕЗНА ЛИПА?

В жаркий летний день вокруг цветущей **липы** гудит целый рой пчел. Липа цветет позже всех других деревьев, в конце июня—начале июля и, если нет ветра, густой аромат окутывает дерево.

Цветки липы выделяют большое количество **нектара**. За день цветок липы широколистной дает его 2,3 мг, поэтому липа и считается лучшим **медоносом**. Липовый **мед** ценится выше всех других сортов. Считается, что это прекрасное лекарство при простуде, как и настой из сушеных липовых цветков.

Зимой среди деревьев липу легко отличить по плодам, оставшимся зимовать на ветках. Соплодие липы (летом — соцветие) имеет прицветный лист, который служит парусом при липовом орешке. Эти орешки охотно поедают сойки и дятлы, а белки и бурундуки



тащат их в свои кладовые, где те, случается, и прорастают.

Плоды липы опадают с дерева в течение всей зимы, и в метель они часто несутся над землей вместе со снегом. Они никогда не прорастают в первый год. Для этого им необходим длительный период охлаждения. За многие века эти деревья приспособились к холоду и не могут без него нормально развиваться. Размолотые плоды липы могут заменить кофе, из них можно выжать пищевое масло.

Липа — красивое дерево с плотной густой кроной. В ее тени всегда прохладно, поэтому в старинные дворянские усадьбы часто вели липовые аллеи. И сама липа хорошо себя чувствует в тени, в отличие от дуба и березы. Она — хорошая соседка для сосны. Если ря-

дом липа, сосна лучше развивается. Липа — полезное для леса растение. Под ней, как правило, не бывает опавших листьев — они очень быстро перегнивают и возвращают в почву нужный растениям **кальций.**

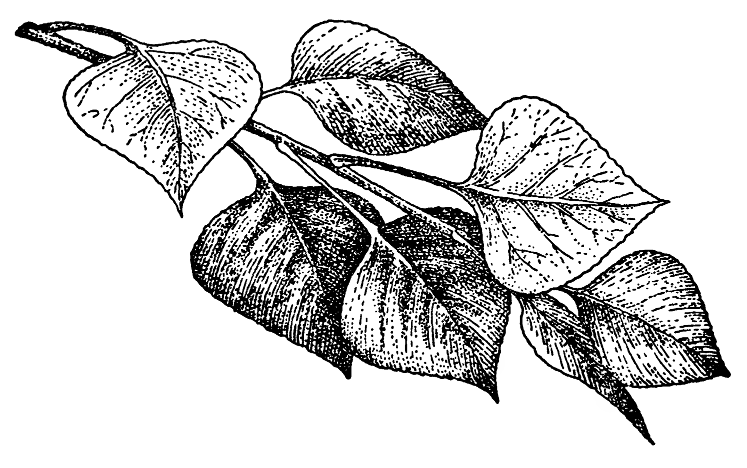
Древесина у липы — однотонная белая, без оттенков и мягкая. На Руси издавна знали это ее свойство и вырезали из липы наличники на окна, делали резную кухонную посуду, игрушки и музыкальные инструменты, бочки и кадки для запасов на зиму. Липа легко колется, однако липовые дрова дают мало тепла. Липовая древесина непрочная и не годится для строительства. Хоть липа и хорошо полируется, мебель из нее долго не стоит. Из луба липы делают мочало, а из коры молодых деревьев раньше драли лыко, которое шло на лапти и рогожи. Кора старых лип растрескавшаяся, толстая и грубая, в ее мягкой древесине часто образуются дупла — излюбленное жилище пчел.

КАКИЕ БЫВАЮТ ТОПОЛЯ?

Весна для жителей городов средней полосы России обычно связана с душистым и смолистым запахом молодой листвы **тополей.** Эти деревья весьма неприхотливы, они быстро растут. Листья тополей улавливают, задерживают пыль, фильтруют и очищают загазованный городской воздух, поэтому топо-

ля можно так часто встретить на улицах российских городов.

Весной на тополях появляются **соцветия-сережки**. На мужских деревьях сережки более крупные, красного цвета, бархатистые. После цветения они опадают. На женских деревьях сережки более мелкие, зеленого цвета. После опыления на них образуется целая гирлянда зеленых мелких коробочек. Созрев, они растрескиваются на две створки, и по улицам городов в середине июня летит так надоевший всем тополиный пух. Он образуется из тонких, длинных, белых волосков, которыми снабжены семена. Благодаря им ветер разносит мелкие семечки. Попадая на влажный грунт,



Черный тополь

они очень быстро, иногда всего за сутки, прорастают. За год молодой побег вытягивается до 60 см и даже до одного метра.

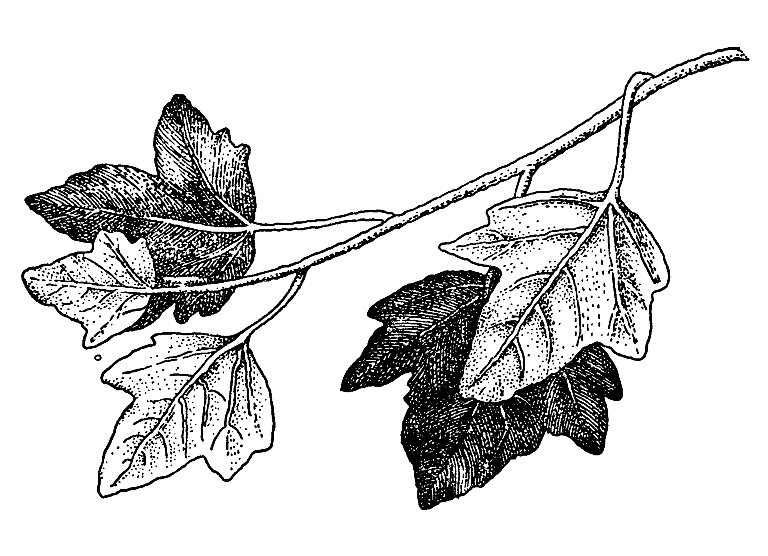
Привычные нам городские тополя — это **черные** тополя. Они растут в средней полосе и на юге Европы, на Кавказе, в Казахстане, по всему югу Сибири до Енисея, в Северной Америке. Совсем нет черных тополей в Восточной Азии. На юге России, в Средней Азии, Афганистане крона у черных тополей становится узкой, похожей на колонну или пирамиду. Их так и называют — **пирамидальные** тополя.

Листья **белых** тополей по форме больше похожи на листья кленов. Их нижняя сторона густо покрыта мелкими белоснежными волосками. Белый тополь растет по всей Средней Азии, на юге России и Сибири, на Кавказе и в Китае.

Туранговые тополя, или туранги, издали похожи на осину, но у них еще более редкая крона. Листья плотные, сизого цвета. Они растут вдоль рек или по низинам. У евфратских туранговых тополей листья разной формы. На молодых побегах они узкие и длинные, на старых — округлые с крупными зубчиками. Эти тополя привычны к засухе. Они растут в Восточной и Средней Азии, на юге Казахстана и Закавказья, на Ближнем Востоке и севере Африки.

У **бальзамических** тополей в листьях и почках особенно много душистой смолы. Они

растут медленнее, чем другие виды тополей. На молодых побегах появляется всего по 2—5 листьев в год и листовые рубцы на ветке расположены вплотную один к другому. Всего существует пять видов бальзамических тополей. Галасский тополь растет в горах Средней Азии, кроме Туркмении, тополь лавролистный — на Алтае и в Саянах. Тополь душистый — обитатель сибирских лесов в Восточной Сибири, от Прибайкалья до Чукотки и Камчатки. Очень похож на него тополь корейский из Приамурья и Приморья. Только на Сахалине и в Приамурье встречается то-



Белый тополь

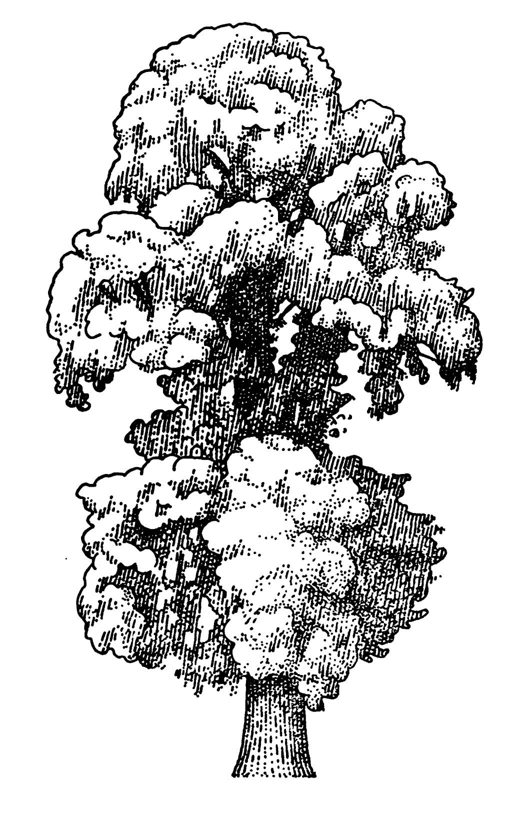
поль Максимовича. Собственно бальзамический тополь родом из Северной Америки, где разные виды тополей образуют целые леса.

Мексиканские тополя — небольшие деревья, нечто среднее между тополем и осиной. В Гималаях растут большие **реснитчатые** тополя с толстыми стволами и мощными кронами.

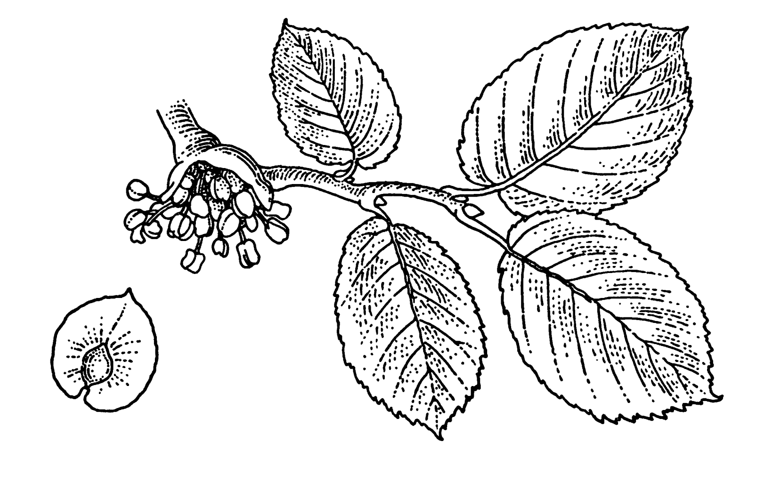
ЧТО ТАКОЕ ВЯЗ?

Вы хотите знать, как выглядит **вяз**? Это дерево можно встретить и на улице, и в лесу, и в саду, и в парке. Бывают разные виды вязов. Но россиянин скорее всего увидит вяз **гладкий**. Он растет на севере до Онежского озера, на востоке — иногда даже заходит за Урал, а на юге — до берегов Каспийского моря. У этого высокого, до 30 м дерева толстая, грубая, с продольными трещинами кора, густая, раскидистая крона и тонкие, свисающие ветки. Его листья похожи на листья орешника или лещины, а плоды — крылатые, как у клена, семянки, но у вяза пленочка крыла окружает семя равномерно со всех сторон. Осенью вяз можно узнать по пестрой окраске его листьев. Они бывают и лимонно-желтые, и темно-бордовые, почти коричневые, и пестрые, желто-малиновые.

Вяз — неприхотливое дерево. Он выдерживает и морозы, и засуху, и сильные ветры,



и задымленный воздух городов. Это красивое, сильное дерево быстро растет и поэтому его все больше стали сажать в городах. Вяз приспосабливается к любым почвам. Он растет и на засоленных почвах, приречных песках и гальке, и на каменистых берегах рек. Здесь вяз можно встретить чаще всего. Вязо-



вых лесов не бывает, но его почти всегда можно увидеть среди ольхи, ив и по соседству с дубом, березой, кленом.

КАКИЕ БЫВАЮТ ВЯЗЫ?

У **вяза** богатая родословная, уходящая в глубь тысячелетий, и много родственников на всех континентах. Другие деревья из этого рода — берест, ильм, карагач, дзелоква.

Предки вяза росли на Земле десятки миллионов лет назад, когда существовал единый материк — Гондвана. Потом он распался на известные нам сейчас части суши. Поэтому и растут на разных материках очень похожие растения: наш вяз, вяз **гладкий** и вяз **аме-**

риканский, европейский ильм горный и американский ильм красный. Вяз мелколистный заселил огромные пространства в Азии — Монголию, Казахстан, Дальний Восток, Забайкалье, Среднюю Азию. И на равнинах Северной Америки вяз тоже — местный житель. Вяз мелколистный растет и в Африке.

Если пересечь Атлантический океан, то и в Южной Америке мы увидим родственников вяза — **кархасы.** Это высокие, до 30 м деревья с гладкой корой. Если у листа вяза одна листовая жилка, которая делит лист пополам, то у кархаса их целых три, делящих лист на равные части. У кархаса твердая, крепкая и тяжелая древесина и поэтому его называют также каменным деревом.

Кархасы расселились по всему земному шару, их нет разве только в Антарктиде, в Сибири и средней полосе России. На территории бывшего СССР растут кархас кавказский, кархас южный, кархас голый и кархас Турнефора. Последние два вида — небольшие деревца и кустарнички. Но обычно кархасы — мощные, высокие деревья, высотой до 30 м. Они предпочитают приморские районы, каменистые склоны гор и ущелья, обращенные к морю.

Растут кархасы медленно и живут долго, до 200 и больше лет. Осенью созревают плоды — ярко-желтого или темно-красного цвета с очень твердой косточкой внутри. Их очень любят птицы.

Кархасы можно встретить в тропиках Азии, Африки, Южной Америки, в Австралии и на островах Новой Каледонии. Но там это не только листопадные деревья, но и вечнозеленые лианы.

В Турции, Иране, Ираке, Средней Азии улицы и парки украшает **карагач**, или вяз Андросова. Жители этих стран любят карагач за его выносливость и прохладную тень, которую дают эти деревья. Их необычайно густая крона почти не пропускает солнечных лучей. Эти деревья берегут, потому что они растут очень медленно.

Среди родственников вяза есть **реликты** — растения древних, минувших эпох, дожившие до наших дней. **Дзельква** существует на Земле с периода неогена, то есть больше 20 миллионов лет. Это растение можно встретить в Закавказье, Японии, Южном и Центральном Китае, в юго-западных районах Азии, на острове Крит. Дзельквы — высокие деревья, до 40 м, с толстыми стволами и доживают до 500 лет. В прошлом из ее древесины строили корабли и сваи для домов. Она хорошо сопротивляется гниению.

Другой реликт — **планера водная**. Это такое же высокое, как дзельква, дерево, растет только на юго-востоке Северной Америки и на полуострове Флорида. Планера растет на болотах или на почках, которые большую часть года покрыты водой.

ПОЧЕМУ БУК НЕ РАСТЕТ В ЛЕСАХ РОССИИ?

Бук встречается в лесах в областях с умеренным климатом северного полушария. Это большие деревья высотой 25—40 м и диаметром ствола до двух метров. Ровный, как колонна, ствол покрыт серой, гладкой корой. Листья простые, их форма — продолговатый эллипс. Осенью на дереве созревают плоды — трехгранные орехи. В плюске обычно 2, реже 4 ореха, в которых много масла.

Бук живет до 500 лет, но после 80 лет уже не растет в высоту. У него лишь утолщается ствол и развивается крона.

Это дерево любит свет и тепло. Ему нужен долгий, не менее 5 месяцев, летний сезон, а зимние температуры не должны опускаться ниже -6°С. Бук европейский выдерживает морозы -15, -20°С, но тогда у него отходит кора и трескается ствол. Это, конечно, не лучшие условия для жизни. Более того, бук не переносит засуху. И почва, и воздух должны быть достаточно влажными. Поэтому в самых южных районах своего обитания: в Болгарии, Греции, Албании, Италии — это довольно капризное дерево предпочитает расти в горах. Чем жарче и суше воздух, тем выше в горы забирается бук. Но он не может расти на каменистых склонах, где слой почвы не достаточно мощный. Его корни расположены

близко к поверхности, и сильный ветер может повалить это огромное дерево с тяжелой кроной.

На севере бук растет на равнинах Великобритании, Германии и Дании. Но на берегах Северного моря его, разумеется, не найти. Бук не растет восточнее Карпат, Крыма и Болгарии. Тем более, ему не подходит климат средней полосы России, где бывают холодные зимы.

В лесу бук растет рядом с дубом, кленом, грабом и липой. Бывают и чистые буковые леса, но они почти такие же мрачные, как и еловые. Крона этих деревьев такая мощная, а тень такая густая, что в ней, кроме тисса и падуба, ничего расти не может. Даже трава там растет плохо.

Бук **восточный** лучше, чем **европейский**, переносит морозы, но ему нужен влажный воздух. Однако он не выносит мокрых почв и не растет вблизи рек и ручьев. Этому виду бука очень подходит климат Западного Кавказа. На него очень похож бук **городчатый** из Японии. Там же растет бук **японский**. Его длинные орехи выступают из плюски, как желуди.

Древесина бука после хранения приобретает розовато-коричневый цвет и красивый рисунок. Хороши мебель, паркет, облицовка из бука. Но на открытом воздухе его древесина быстро портится, буреет, гниет. Буковые орехи ядовиты, у людей они вызывают

головную боль. Вареными орехами можно кормить домашнюю птицу, коз, свиней, коров, но не лошадей.

ЧТО ТАКОЕ КОНСКИЙ КАШТАН?

Конские каштаны, или **эскулусы**, весьма привлекательные деревья. У них огромная, густая крона с большими, похожими на веер, листьями. Эти каштаны цветут в конце весны на улицах Киева и Одессы. Конскими каштанами обсажена Кленовая улица в Петербурге. Жарким летом в их тени всегда прохладно. Пять или семь зубчатых листочков на длинном черешке, похожем на ладонь с разведенными пальцами. Эта листовая мозаика дает густую тень.

Особенно хороши каштаны, когда на ветвях появляются белые свечи-соцветия. Приглядимся к цветкам конского каштана. На белых лепестках очень заметны цветные пятна. Любопытно, что в начале цветения они желтые, потом становятся оранжевыми, а в конце цветения — краснеют. Но еще интереснее, что каждому цвету соответствует свой особенный запах. Желтый цвет для бабочек и пчел означает, что в цветке есть **нектар**, а красный — что его уже нет.

Осенью на дереве созревают крупные плоды, заключенные в темно-зеленую коробочку с шипами или бородавками. Внутри нее —

одно крупное семя красивого темно-коричневого цвета. Оно, к сожалению, не съедобно и, возможно, поэтому это нарядное в любое время года дерево называют конским каштаном, чтобы подчеркнуть его отличие от каштана настоящего, плоды которого съедобны.

Семена конских каштанов привезли в Европу из Константинополя в XVI в. Эти деревья полюбили не только жители Европы, но и Северной Америки. В диком виде конские каштаны растут только в горных лесах на юге Балканского полуострова.

Другие виды этого дерева растут в Японии, на юге США, в странах Южной Азии.



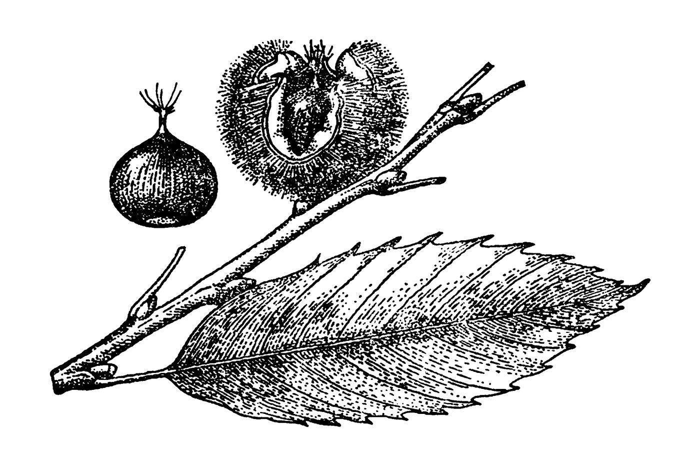
КАКИЕ КАШТАНЫ СЪЕДОБНЫ?

Съедобны плоды **каштана настоящего.** Это дерево выглядит несколько иначе, чем конский каштан. Листья у каштана настоящего продолговатые, эллиптические, с острыми зубчиками. Каждый лист черешком прикрепляется к ветке. У конского каштана листья сложные, пальчатые, на общем черешке их 5—7. Плоды каштана и плоды конского каштана похожи, но у настоящего в **плюске** (соплодии) их по 2—4. Когда плоды-**орехи** каштана созревают, плюска лопается и орехи выпадают из нее...

В странах Южной Европы, где урожаи каштанов особенно богатые, орехи каштанов стали вторым хлебом и даже заменяют его. Их едят сырыми, вареными, печеными, жареными. Из сушеных каштанов мелят муку, смешивают с пшеничной и кукурузной и пекут хлеб и лепешки. Молотые каштаны добавляют в пирожные, торты, пироги, делают начинки для конфет. Жареные и размолотые каштаны заменяют кофе. Там, где каштанов много, ими кормят домашних животных и птиц.

Каштаны — большие, до 35 метров высотой деревья и живут до тысячи, а иногда и больше лет. Но они очень капризны и требуют непрерывной теплой погоды, не выносят морозов, сильной жары и засухи. Каштаны подвержены грибковым заболеваниям и по-

сле 100 лет жизни у них уже начинает гнить сердцевина и в стволах появляются **дупла.** Нормально развиваются они только в теплом, влажном климате Средиземноморья, Кавказа, в Восточной Азии, на теплых океанских берегах Северной Америки. Особенно хорошо чувствует себя каштан в Италии. А в Средней и Северной Европе он совсем не плодоносит, хотя и выдерживает недолгие морозы, как в Краснодарском крае и на Кавказе. Морозоустойчивые каштаны — **японские городчатые** — растут на острове Хоккайдо. А лучше всего выдерживает морозы до -27° **американский зубчатый** каштан.

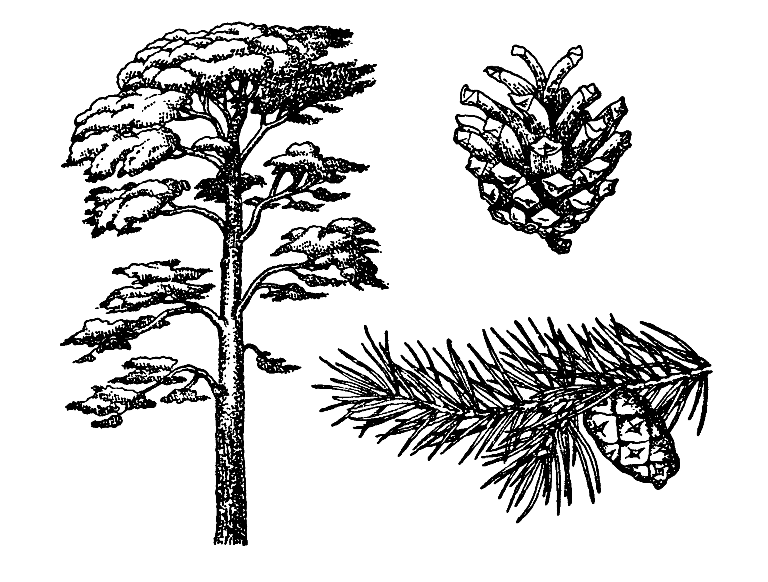


В Западной Европе каштаны выращивают уже не менее 2 тысяч лет. Самые хорошие и вкусные сорта орехов — **марроны** — имеют в плюске всего 1—2 очень крупных, до 4 см в диаметре, ореха.

ЧТО НЕОБЫКНОВЕННОГО В ОБЫЧНЫХ СОСНАХ?

Мы привыкли к этим деревьям. Приятно смотреть на их стройные, золотистые стволы, вдыхать чистый воздух, пахнущий смолой. Люди чувствуют себя лучше, они более уравновешены, если живут в светлых, сухих сосновых лесах. Жители Северной Европы создали много сказок об этом добром и могучем дереве. В странах Востока считают, что **сосны** отводят беду и приносят счастье.

Удивительно, с каких давних времен существуют на Земле сосны! Эти настоящие живые ископаемые заселили на Земле огромные пространства в Северном полушарии. Леса с преобладанием сосновых на многих языках мира называют тайгой. Среди сосен и ее родственниц: пихты, лиственницы, много деревьев-чемпионов. В Америке, в штате Невада, нашли дерево (американская сосна **долговечная**), которому приблизительно 4900 лет, то есть она старше египетской пирамиды Хеопса. Сосны, лиственницы, ели достигают высоты 80 м.



Все эти деревья — типично лесные жители. От условий их жизни зависят свойства сосен и елей освобождаться от нижних сучьев. Они быстро отмирают, так как питательные вещества в нижних этажах деревьев расходуются быстрее, чем накапливаются в процессе **фотосинтеза**. Поэтому сосновый лес напоминает нам светлый храм со стройными золотистыми колоннами. Еловый лес с его густой тенью имеет неповторимый сказочный

облик. Там всегда темно, а отмершие сучья и целые мертвые деревья создают впечатление, что именно здесь живет нечистая сила — баба-яга, лешие, ведьмы.

Но какие сосны и елки без **шишек**! Семенные чешуйки сосны расположены по спирали и каждая из них сидит в пазухе другой чешуйки — кроющей. У основания семенных чешуек обычно парами сидят семяпочки.

Перед самым **опылением** ось шишки немного удлиняется, чешуйки слегка раздвигаются, чтобы пыльца могла проникнуть внутрь шишки. Созревая, шишки становятся более крупными и одревесневают. В древесине сосен имеются специальные смоляные ходы. Окаменевшая смола древних сосен превратилась в **янтарь** — камень, из которого делают украшения. Самые большие шишки — у пихты киликийской — 25—30 см в длину.

У сосны два вида побегов: длинные и короткие и два вида листьев: листья-чешуйки и листья-хвоинки. Длинные побеги покрыты бурыми листьями-чешуйками, в пазухах которых образуются сильно укороченные побеги, на которых сидят пучки из двух, трех, пяти и даже восьми хвоинок-листьев.

Такая «пушистая» хвоя у сосны сибирской, ее также называют кедром сибирским, или сосной кедровой, а жители Сибири — просто кедром. Но это сосна, а настоящие

кедры растут в Средиземноморье, в Ливии, а также на побережье Черного моря.

Листья у **сибирской** сосны плотные, широкие — 1—2 мм и длинные, до 6—13 см. У обычной европейской сосны они более узкие и короткие. Крупные, вкусные семена прячутся в больших (до 13 см длиной) шишках. Из этих семян в Сибири делают кедровое масло.

Но еще крупнее и вкуснее семена **пиний** (пинус по латински означает «сосна»). Это красивое дерево растет на берегах Средиземного моря уже не одну тысячу лет. Орехи пиний используются в кондитерских изделиях.

Японцы в цветочных горшках выращивают **японскую белую** сосну. Этот карлик в точности повторяет облик большого дерева.

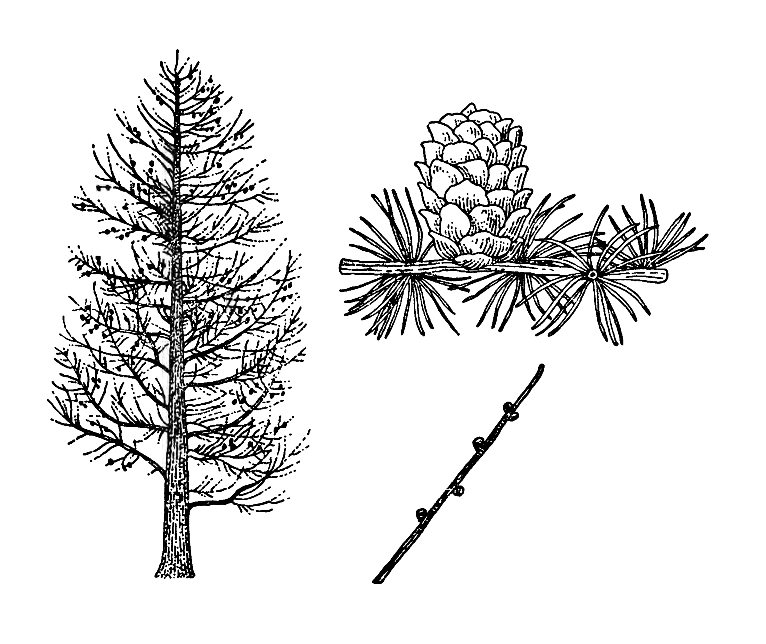
В Китае вокруг дворцов и храмов высаживают сосны с совершенно необычной белой корой. В природе этот вид сосны растет только в горах Центрального Китая.

ПОЧЕМУ В ЕВРОПЕ ТАК МАЛО ЛИСТВЕННИЦЫ?

Зимой **лиственница** похожа на засохшую ель: голые ветви, без хвои, покрытая трещинами сероватая кора. Весной ветви дерева покрываются зелеными иголочками. Потрогав их, вы удивляетесь — они мягкие, нежные,

совершенно не колючие. Осенью они становятся золотисто-желтыми, а зимой опадают. В этом преимущество лиственницы перед другими хвойными деревьями. Ведь многолетняя хвоя загрязняется, что затрудняет дыхание растения и **фотосинтез**. Поэтому лиственница хорошо себя чувствует в пыльном воздухе городов.

Зимой на веточках хорошо видны маленькие бугорки — почки. Из самой верхней на конце ветки вырастает довольно длинный стебель с одиночными хвоинками. Из боковых почек появляются укороченные побеги — пучок из множества хвоинок.



Шишки на лиственнице выглядят по-разному. Мужские — овальной формы и размером с ягоду малины. Под каждой чешуйкой спрятаны по два мешочка с пыльцой. Женские шишки — цилиндрические, раза в три крупнее мужских. Под каждой толстой чешуйкой сидят по две семяпочки — зачатки будущих семян. Толстая семенная чешуйка непременно покрыта тонкой, кроющей. Когда пыльца из мужских шишек высыпается, они засыхают. К осени женские шишки разрастаются, их чешуйки деревенеют. Крылатые семена осенью выпадают из шишек, чтобы прорасти, им нужна обязательно влага и холод. Пролежавшие зимой в тепле, семена весной не дадут всходов.

Лиственница — высокое, до 50 м дерево и живет до 500 лет. У нее прочная и такая тяжелая **древесина**, что тонет в воде. Тем не менее при Петре I из нее строили корабли, так как в ней много смолы и она подолгу не гниет. Это ее свойство знали древние архитекторы. В Венеции, городе на воде, на лиственничных сваях строили дома. Они простояли под нагрузкой полтысячи лет. В Польше многие здания из лиственницы такой же давности прекрасно сохранились и до наших дней.

Но именно из-за прочной и долговечной древесины лиственницу в Европе беспощадно вырубали. Много лиственницы осталось за Уралом и в Сибири. Лиственничные леса

покрывают Читинскую, Амурскую области, Якутию. А на Сахалине и Камчатке это дерево приняло необычную форму — его ствол похож на бутылочку и покрыт исключительно толстой корой, толщиной в 25 см.

В Северной Америке, в Канаде, большие просторы заняты лесами из лиственницы **американской**. Из нее также строят дома и делают красивый и прочный паркет.

КАК УЗНАТЬ ПИХТУ?

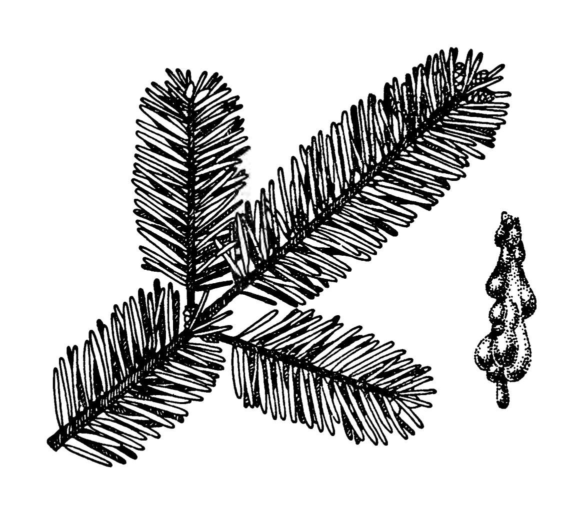
Мы знаем, что **пихта** — хвойное дерево и растет оно в сибирской тайге. Но чем отличается пихта от сосны и ели, многие затруднятся ответить.

Самое главное отличие — это, пожалуй, листья пихты. Только издалека они похожи на иголки-хвоинки. Но это узкие, 1,5—2 миллиметра, плоские листочки. На разных побегах они разные. На тех побегах, где нет шишек, они слегка вогнуты, сверху у них желобок, а внизу две светлые полоски, по которым располагаются устьица. На побегах с шишками листья четырехгранные с беловатыми полосками, а следовательно, и с устьицами на всех четырех сторонах.

Листья у пихты — не колючие, а мягкие и шелковистые. Вообще пихта очень приятное дерево, похожее на огромную темно-зе-

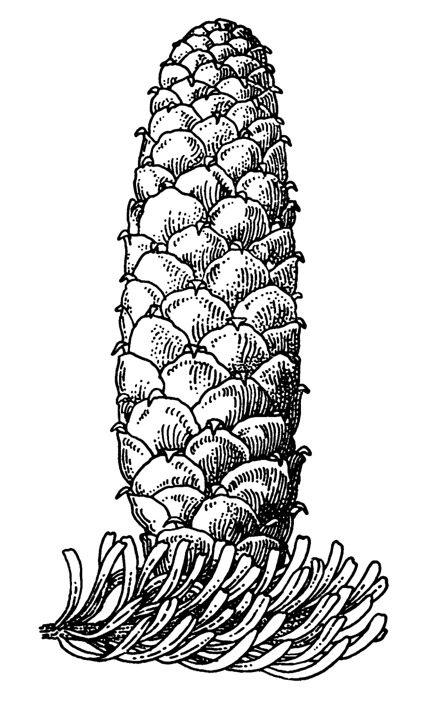
леную пирамиду, с приятно пахнущей смолой на тонкой гладкой коре.

Среди других хвойных деревьев пихту можно узнать и по **шишкам**. Они сидят на ветках верхом, как свечи на новогодней елке. Зрелые шишки распадаются на части. Чешуя и семена опадают на землю, а на ветке от шишки остается только стержень. Семена пихты снабжены крыльями и разносятся ветром. Но пихта, в отличие от других хвойных деревьев, способна **размножаться** отводками. Ее нижние ветки находятся совсем близко от земли. А если они соприкоснутся с ней, то



Пихта бальзамическая

пускают корни, и вырастает новое дерево. Пихта, как и ель, дает очень густую тень, и в пихтарнике всегда очень темно. Но огонь здесь разводить чрезвычайно опасно. Кора у дерева тонкая, начиненная смолой, сухие ветки расположены низко. Пихта быстро вспыхивает снизу доверху и горит, как факел. Может погибнуть много леса.



Пихта хорошо переносит и тень, и сильные морозы, но ей необходим влажный воздух и хорошая почва. В атмосфере больших городов дерево погибает.

Очень много пихтовых лесов в Западной Сибири и на Севере Америки. Но есть и другие, более примитивные виды пихт, которые растут на островах в Тихом океане. Возможно, они произошли именно здесь, а потом расселились на территориях с другим климатом. Несколько видов пихт растут на берегах Средиземного моря. По преданию, из древесины

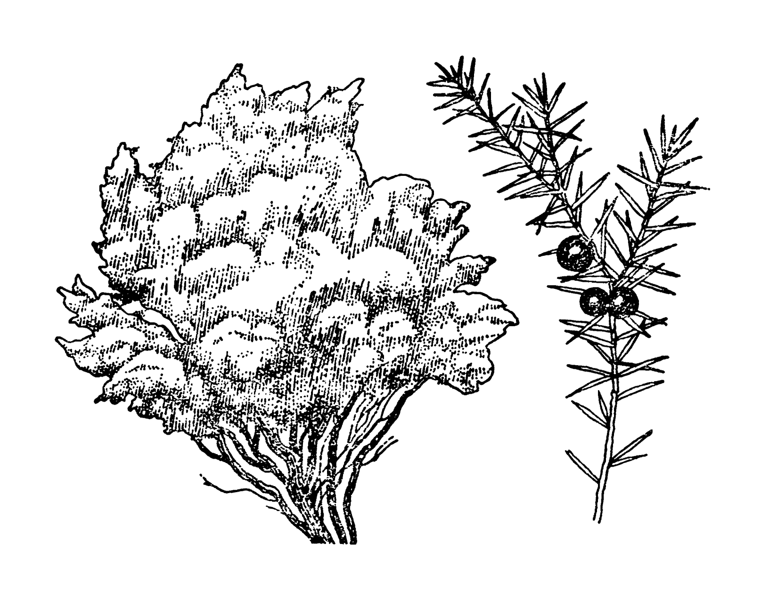
пихты **парнасской** был построен знаменитый троянский конь, в котором враги проникли в легендарную Трою и разрушили город.

Кавказская пихта — огромное дерево, до 80 м высотой, растет на Кавказе и северо-востоке Турции. **Белокорая** пихта обитает на Камчатке, в Хабаровском крае, в Корее и на Востоке Китая. В Западной Европе основной вид — пихта **белая**. Нижняя часть листьев у нее белесая. В лесах Северной Америки много пихты **бальзамической**. Из ее смолы делают бальзам, который применяют в медицине. А из хвои получают ароматические вещества, из которых готовят духи и мыло.

ЧТО ТАКОЕ МОЖЖЕВЕЛЬНИК?

В сказках братьев Гримм можжевеловый куст встречается так же часто, как береза и дуб в русских народных сказках. А в сказках восточных народов герои часто сидят под старой, крепкой **аргой** — так называют деревья можжевельника в странах Востока. В России это растение известно меньше, чем в Западной Европе, хотя оно — житель умеренного климата. Некоторые виды **можжевельников** легко переносят сильные морозы. Устойчивы они и к засухе. У можжевельника мощные корни. Они уходят глубоко в почву и широко распластываются под поверхностью земли. Поэтому можжевельник может закрепляться

на каменистых склонах. В горах он чувствует себя хорошо еще и потому, что не выносит тени, а на склонах у него почти нет соседей. Можжевельник очень любит свет, и поэтому растет медленнее, чем его собственные корни. Там, где зимы короче и дни длиннее, в основном и прижились можжевельники: в горах Крыма и Кавказа, в Средиземноморье и Центральной Азии, на юге Северной Америки, на юге Европы, в Казахстане и на юге Сибири. Это в основном неприхотливое растение может выжить в любых условиях умеренного климата, изменив свой облик. Это



или кустарники, или почтенные, мощные деревья с толстыми перекрученными стволами. Можжевельники — долгожители и доживают до тысячи лет.

У всех молодых можжевельников листья похожи на иглы или даже хвоинки и колются. У взрослых деревьев листья более мелкие, а на побегах и вовсе превращаются в чешуйки. Листья можжевельников выделяют в воздух огромное количество эфирных масел и **фитонцидов**, особенно в жару. Чтобы очистить от микробов воздух большого города, хватило бы 1 га можжевелового леса. Но эти деревья совершенно не выносят дыма и копоти городов и неизбежно погибают на их задымленных улицах.

Но, пожалуй, самое замечательное у этого растения — его **шишки**. Чешуйки у них мясистые и сросшиеся, а сами шишки — сочные и ароматные. Они очень сладкие, но обладают пряным, смолистым привкусом. Их еще называют можжевеловыми ягодами. Они созревают долго, года два, к концу первого года шишка достигает своего окончательного размера, но остается зеленой. К осени второго года она становится мягкой, приобретает черно-синий или темно-бордовый цвет, смягченный сизым восковым налетом. Они очень красиво смотрятся на фоне густой хвои. Обычно на одном можжевельнике висят и спелые, и зеленые шишки.

В можжевеловых ягодах сахара столько же, сколько в винограде, то есть почти половина. И так же, как из винограда, из него делают вино, пиво, коньяк и английский джин. После выпаривания можжевелового сока получается очень сладкий сироп, из которого делают желе, кисель. Его добавляют в тесто, когда пекут пряники и коврижки. Шишки можжевельника заменяют пряности при консервировании, засолке мяса и рыбы. Ведь вещества, содержащиеся в них, убивают микробы и придают продуктам приятный пряный запах. В народе давно известны и лечебные их свойства. Они помогают при простуде, при заболеваниях легких и почек. Эфирное масло заживляет раны и снимает боль при ревматизме.

Крепкая, смолистая **древесина** этого благородного растения сопротивляется гниению, ее не портят жучки. Поэтому из нее строили дома, делали корабли и мебель.

Из коры ствола и ветвей добывали смолу, из которой получали белый лак для древесины. Она также шла для дубления кож, так как содержит дубильные вещества.

Но теперь почти все можжевеловые леса вырубили и, хотя это растение не принадлежит к исчезающим, его оберегают.

ГОРЬКИ ЛИ ЯГОДЫ КАЛИНЫ?

До поздней осени остаются висеть на кустах ярко-красные гроздья **калины**. Особенно они красивы, когда на кустах уже не остается листьев. А после первых заморозков ягоды становятся съедобными, хотя все еще горьковаты. Если их немного прокипятить с сахаром и поставить банку в холодильник, то зимой у вас будет не только вкусный, но и лечебный десерт.

Калина — **лекарственное растение.** Ее плоды усиливают деятельность сердца, понижают кровяное давление. Калина входит в состав витаминных сборов, это слабительное, потогонное, успокаивающее и дезинфицирующее средство. Отварами коры калины останавливают внутренние кровотечения, снимают судороги. В коре содержатся витамины С и К, дубильные вещества, смолы. В плодах — сахар, вяжущие вещества, каротин, витамины С и Р.

Из ягод калины делают сироп, желе, кисель, мармелад. Семена обладают тонизирующим действием.

Калина — красивый, высокий, раскидистый кустарник. Особенно он красив весной во время цветения. Необычны его плоские белые соцветия. Каждое из них обрамлено крупными белыми цветками. Внутри него — мелкие, невзрачные цветки. Кажется, что не все цветки в соцветии еще распустились. Но



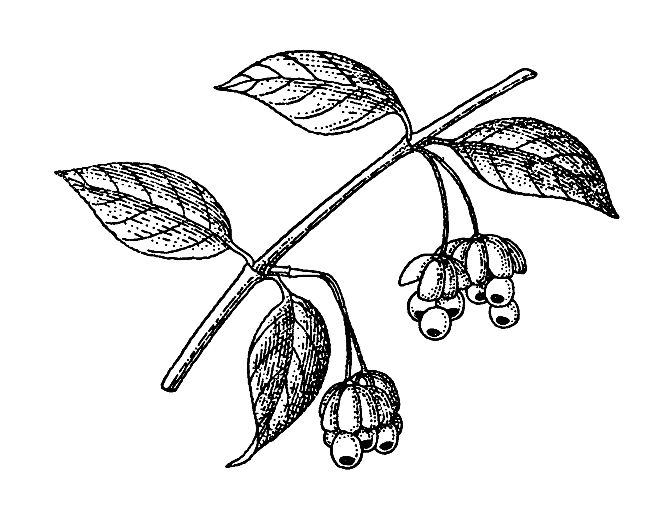
именно эти мелкие цветки и дают плоды, а крупные наружные только привлекают насекомых для опыления. Потом красивый пустоцвет осыплется на землю. В цветках калины много **нектара**. Она хороший медонос.

ЕСТЬ ЛИ КАУЧУКОНОСЫ В РОССИЙСКИХ ЛЕСАХ?

Бересклет — один из интереснейших кустарников, который еще можно встретить в лесах средней полосы России. Чаще всего его можно увидеть в дубраве, бересклет — обычный спутник дуба. Этот кустарник легко уз-

нать даже зимой. Его ветви усеяны множеством черных бугорков, поэтому и называют его бересклет **бородавчатый**. Эти бородавочки служат отдушинами в тонком слое пробковой ткани.

Зацветает бересклет в конце весны. У его зеленоватых малозаметных цветков по четыре лепестка. Они кажутся восковыми, как будто неживыми. Но особенно хорош этот кустарник осенью, когда созревают ярко-оранжевые плоды. Они похожи на подвески. На тонкой ниточке прикреплены сухие красноватые створки плода, под ними — оранжевые ягоды, в которые вкраплены черные точки семян. Они не высыпаются из плодов. Птицы склевывают яркие плоды и разносят семена.



Бересклет замечателен еще и тем, что в коре его ветвей и особенно корней содержится **гутта-вещество**, сходное по свойствам с каучуком, но не такое мягкое и эластичное. Электротехники знают гуттаперчу как прекрасный изоляционный материал. Очень прочна и древесина бересклета. Раньше из нее делали челноки, гребни для волос, вязальные спицы.

Большинство видов бересклета обитает в тропиках. Там это вьющиеся ползучие растения. С помощью особых побегов они взбираются на большую высоту и так крепко обнимают ствол своей опоры, что дерево погибает. Поэтому эти виды бересклетов называют древогубцами. Другие виды бересклетов, растущие в болотах, иным образом приспособились к выживанию. У них появляются воздушные, дыхательные корни, растущие не вниз, а вверх. Окружая дерево или куст, они торчат над поверхностью болотистых вод, лишенных кислорода.

СЪЕДОБНЫ ЛИ ВОЛЧЬИ ЯГОДЫ?

Блестящие, прозрачные красные волчьи ягоды хорошо заметны на фоне зеленой листвы. Летом в лесу на них нельзя не обратить внимания. Эти ягоды очень аппетитно выглядят на кустах и сорвать их так легко. Если раскусить ягоду, то в первый момент она по-

кажется сладковатой, но потом во рту долго не будет проходить сильная горечь.

Волчьей ягодой называют плоды **жимолости обыкновенной**, которые созревают во второй половине лета. Они не съедобны. Цветет жимолость в начале мая, но очень недолго. Небольшие белые или бледно-розовые цветки очень причудливой формы. Один лепесток вверху и четыре внизу напоминают кисть руки, где большой палец противопоставлен остальным. Также расположены и сросшиеся плоды.

У жимолости очень крепкая вязкая и тяжелая древесина. Прежде из нее делали кнуты и части ружей, где требуется особая твердость.

В Сибири и на Дальнем Востоке из жимолости съедобной варят варенье. Ягоду едят и в свежем виде.

Некоторые виды жимолости очень красивы, и их выращивают в парках и около домов. Это жимолость **вьющаяся** с крупными соцветиями на конце побегов, жимолость душистая, жимолость **японская** и другие виды.

РАСТУТ ЛИ ВОЛЧЬИ ЯГОДЫ НА ВОЛЧЬЕМ ЛЫКЕ?

В народе **волчьими ягодами** называют плоды **жимолости обыкновенной**. Эти красивые красные ягоды очень горькие на вкус и несъедобны. Волчье лыко, или волчеягодник,

совсем другое растение. Оно все ядовито: и его красные ягоды, и листья, и ветви, и корни. Его кора имеет сильный, жгучий вкус, но не советуем вам его пробовать.



Волчье лыко — небольшой кустарник — иногда всего 2—3 веточки. Узнать его в лесу весной можно по красивым розовым цветкам, которые появляются прямо на голых тонких прутиках-веточках. Цветоножек у цветков нет, и кажется, что они наклеены на ветках. У других кустарников в российских лесах такого не бывает. Такими же приклеенными кажутся потом и ягоды. Такое явление — цветы и плоды прямо на ветках — называется **каулифлория**, то есть «стеблецветение». Для средней полосы России —

оно редкость, зато очень распространено в тропиках, где цветки и плоды появляются прямо на стволах и ветках растения, как, например, какао.

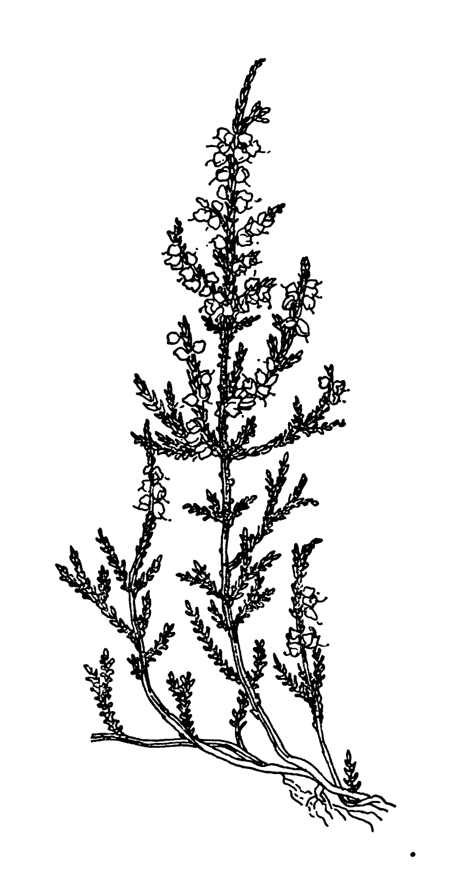
Нежные розовые цветки волчьего лыка сильно и приятно пахнут и напоминают запах гиацинта. Но они быстро опадают и тогда появляются листья. Они небольшие, сильно вытянутые и продолговатые. (У жимолости листья более округлые.) Листьев немного, и кустарник с тонкими веточками и малочисленными листьями обычно не привлекает внимания. В лесу он всегда растет поодиночке и никогда не образует зарослей. В наши дни волчье лыко и вообще стало редкостью, так как его истребляют сборщики цветов. Красиво цветущую веточку отломить трудно — кора мочалится и не обрывается. Поэтому выдергивают все растение с корнем — ведь оно небольшое.

Волчье лыко растет в основном в еловых лесах, но не во всех, а там, где поблизости есть дубы.

ВЕРЕСК

Вереск — это вечнозеленый низкий кустарничек высотой не более 1 м. Он растет на севере Африки, в Гренландии, на Атлантическом побережье Америки, в лесах Европы и Западной Сибири. Чаще всего его можно

встретить в светлых сосновых лесах и торфяных болотах. На его тонких ветках тесно сидят без черешков острые листочки-чешуйки. Цветет вереск в конце лета или осенью. С веточек свисают довольно длинные, до 15 см, однобокие кисточки с мелкими розовыми цветками. В них много нектара, и к кустам вереска охотно прилетают мухи, пчелы, шмели, бабочки, летучие мыши.



Долгое время считали, что мелкие, чешуйчатые листочки вереска — это приспособление к жизни без воды. А тот вереск, что растет на болотных мхах, не может поглощать ее, так как она слишком холодная. Но ока-

залось, что это не так. Действительно, внешний вид кустарника говорит о том, что ему не достает какого-то элемента питания. Но вереску не хватает вовсе не воды, а **азота**. Ведь в болотистых почвах его всегда очень мало. Чтобы обогатить свое питание азотом, вереск приспособился жить в соседстве с простейшими грибами. Грибные нити почти всегда оплетают корни вереска, поставляя им азот из перегноя. Установлено, что семена вереска прорастают только с помощью грибов, в которых может быть всего-то несколько клеток. Некоторые простейшие грибы живут в клетках корней вереска и постепенно перевариваются ими.

КАКИЕ РОДСТВЕННИКИ У ВЕРЕСКА?

У этого приятного и скромного кустарничка много родственников. И знакомы они нам даже лучше, чем сам **вереск**. Это **черника, брусника, голубика** и **клюква, багульник**, а также роскошный **рододендрон**. Его высокие кусты сплошь покрыты красивыми и яркими цветами. Кусты рододендрона украшают улицы, набережные, парки городов Кавказа. Рододендрон растет также в Юго-Восточной Азии и Японии, в Северной Америке, в Австралии и Турции.

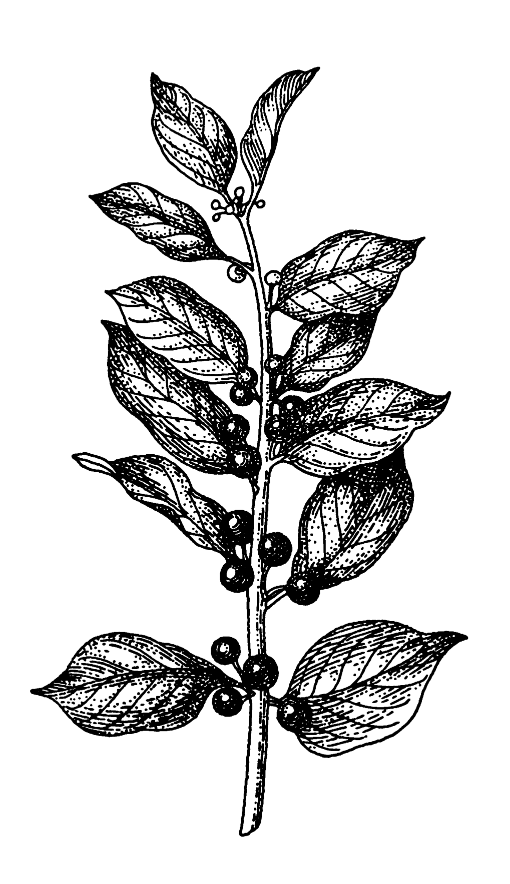
В их облике достаточно много общего: тонкий, одеревеневший стволик, мелкие кожистые листья. Края у них слегка загнуты вниз. У брусники листья вообще скручиваются в трубочку, если очень жарко и сухо, у черники листья на зиму опадают. Клюква, брусника — вечнозеленые кустарники.

Тычинки у вересковых расположены в два ряда: первый ряд — напротив лепестков, как у большинства цветков, а второй ряд — между лепестками. И зерна пыльцы у них соединены по 4 вместе. Насекомые их переносят на рыльца цветков. У брусники и черники цветки по форме похожи на колокольчики или бокальчики. У клюквы цветок более сложной формы и напоминает цикламен.

Ягоды брусники, черники, клюквы очень полезны и считаются лечебными.

КАК В ЛЕСУ УЗНАТЬ КРУШИНУ?

И в лесу, и в парках, вы, быть может, видели этот кустарник или небольшое дерево с разноцветными ягодами: зелеными, красными, черными. Это **крушина**. Среди других пород крушину всегда можно узнать благодаря некоторым ее особенностям. Зимой — по почкам, которые совершенно лишены защитных чешуек. Зачатки будущих листьев зимуют совершенно «голыми», они лишь по-



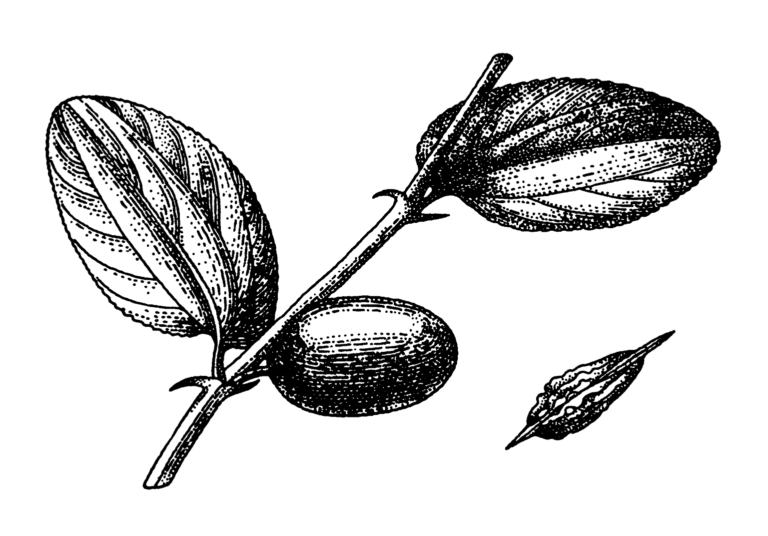
крыты бурыми пушистыми волосками. Такие почки особенно заметны на кончиках ветвей.

Весной кусты крушины распускаются позже всех. Когда другие деревья и кустарники уже оделись листвой, листки крушины только начинают свое развитие. Жилки на них также расположены особенно: от центральной, главной жилки дугами отходят другие мелкие, малозаметные. Цветет крушина все лето. И поэтому к осени на кусте оказываются разноцветные ягоды: совсем мелкие — зеленые, покрупнее — красно-желтые и спелые — блестящие и черные, как бусины. На вкус они очень неприятны, но птицы их поедают и разносят семена.

Кору и плоды крушины используют как слабительное средство. Когда-то из крушины делали превосходные натуральные красители для тканей и кожи, а также краски для живописи.

Весьма интересны и «родственники» крушины. Это **конфетное дерево** и **зизифус мавританский**, растущие в странах Юго-Восточной Азии. У зизифуса довольно крупные сочные ягоды с косточкой внутри, сладкие, вкусные и питательные. Выведено более 400 его сортов.

В засушливых районах Средиземноморья, Закавказья, Средней Азии можно встретить еще одного родственника крушины **держиде-**



Зизифус

рево — растение не очень приятное. Каждый его лист при основании снабжен парой колючек. Один шип загнут вниз, другой — вверх. Пробраться через заросли этого кустарника совершенно невозможно, поэтому местные жители делают из него изгороди.

ЧЕМ ПОЛЕЗНА БРУСНИКА?

В сосновых лесах, в березниках и ельниках можно встретить вечнозеленый невысокий кустарник с темно-зелеными кожистыми овальными листьями. Его веточки поднимаются над землей не более, чем на 20 см. В мае-июне они украшены мелкими кисточками с бледно-розовыми цветками в форме колокольчиков. Осенью, в августе они превращаются в темно-красные шарики-ягоды. Кустики живут до 100 лет.

Ягоды **брусники** можно хранить очень долго в свежем виде или их просто замачивают водой. Брусника не гниет и не портится долго потому, что в ней много **бензойной кислоты**. Это сильный **антисептик**, то есть вещество, уничтожающее микробы. Бруснику и настой ее ягод дают больным с высокой температурой. Ягоды полезны при гастритах с пониженной кислотностью желудочного сока, при язве желудка, при поносах. Брусникой лечат болезни почек и мочевыводящих путей, болезни печени. Брусника полезна



при ревматизме и подагре. Она понижает кровяное давление. В ягодах содержатся витамины С и РР, каротин.

Имеют целебную силу и листья брусники. Они также обладают бактерицидным действием, то есть способны уничтожать микробы. Настои и отвары из листьев пьют при почечнокаменной болезни, при поносах, подагре и ревматизме. Кроме того, в листьях много дубильных веществ и их используют при дублении кожи.

Из ягод брусники варят варенье, делают джемы, соки и другие напитки.

СКОЛЬКО ВИДОВ ЧЕРНИКИ?

Многие видели, как растет **черника.** Ее кустики выше, чем кустики брусники. Они бывают высотой до полуметра. И листья чуть крупнее, чем у брусники, но также темно-зеленые и кожистые. В мае-июне в пазухах верхних листьев появляются один или два красноватых или зеленоватых цветка, по форме напоминающие круглый кувшинчик. В августе созревают круглые черно-синие с сизым налетом ягоды. Внутри они темно-малиновые.

Такую чернику мы привыкли видеть в российских лесах, в Сибири, на Дальнем Во-



стоке. Меньше известна черника **кавказская.** Это крупный кустарник или небольшое деревце высотой до 3 м. Она растет в лесах Колхиды. А на острове Мадейра можно встретить чернику **черемухолистую**, весьма похожую на кавказскую.

Высоко в горах Юго-Восточной Азии растет черника **лавролистая.** Она начинает свою жизнь на ветвях других деревьев как **эпифит.** Когда ее свисающие корни достигают земли, черника становится обыкновенным наземным растением. Это небольшое деревце высотой до 5 м живет, прислонясь стволом к дереву, на котором начало свою жизнь.

В США и Западной Европе чернику выращивают как **культурное растение.**

В чернике содержатся витамины группы В, РР и С, каротин, дубильные вещества. Из нее варят варенье, делают кисели, сиропы, различные напитки.

Издавна чернику применяют как **лекарство.** Черника помогает при поносах и дизентерии, регулирует работу желудка и кишечника, лечит подагру и ревматизм, почечнокаменную болезнь и ангину. Ягоды черники улучшают зрение.

Листья черники также лечебны. Настои ее листьев понижают содержание сахара в крови и полезны больным диабетом. Чай из листьев черники пьют как мочегонное средство.

КАК РАСТЕТ КЛЮКВА?

На болоте или в сосновом лесу вы вдруг видите как бы рассыпанные по зеленому мху ярко-красные ягоды **клюквы**. И трудно бывает понять, где стебли у этого растения, какие у него листья. Вы просто поднимаете ягоды с мохового ковра. Но если быть внимательным и осторожным, то можно обнаружить, что каждая ягода сидит на длинном, до 3 см, черешке, который прикрепляется к тонким, до 1 мм в диаметре, побегам. Эти побеги можно заметить среди мха благодаря мелким, продолговатым и узким листочкам. Они темно-зеленые и кожистые, как у всех



вересковых. Клюква — вечнозеленый стелющийся кустарничек. Под снегом зимуют и зеленые листья, и красные ягоды.

Как и брусника, клюква может долго храниться. В ней содержатся витамины С, РР, B_1, B_2, каротин, лимонная, яблочная, бензойная и другие кислоты. Клюквенный морс пьют при воспалительных заболеваниях и высокой температуре. Он утоляет жажду и снижает температуру. При простудах, ангине, ревматизме очень полезна клюква с медом. Из клюквы делают пастилу, начинку для конфет, готовят компоты, квас, разные напитки, варенье.

В Северной Америке клюкву выращивают на плантациях. У нее более крупные ягоды, чем у клюквы болотной, и урожай собирают до 4 тонн с гектара.

ЧТО ТАКОЕ МИРИКА?

Весной на берегах Северного и Балтийского морей, на западном берегу Ладожского озера и на заболоченных приморских лугах Великобритании можно увидеть невысокий кустарник, стоящий с голыми ветками посреди молодой листвы. Листьев на нем пока нет, но уже появились сережки. И от веток, и от сережек, покрытых мельчайшими капельками смолы, идет приятный запах. Этот неза-

метный и невзрачный кустарник — **мирика болотная.**

Это удивительное растение меняет свой пол от сезона к сезону. Если на нем мужские сережки, то на следующий год — это женские соцветия, а еще через год на одних ветках появляются женские сережки, а на других — мужские.

На листьях мирики можно разглядеть мелкие беловатые точки. Это железки. Их выделения окружают кустарник приятным смолистым запахом. **Плоды** мирики — сухие костянки — также покрыты смоляными железками.

А вот плоды мирики **восковой**, которая растет в Северной и Центральной Америке, покрыты воском. Ее так и называют — восковая ягода. Еще в давние времена американские индейцы делали из этого воска свечи. А сейчас из него готовят мыло, мази, лекарства. Мирика восковая — уже небольшое дерево, высотой до 10 м.

Восковой налет есть и у мирики **красной**, которую выращивают в Японии и Китае из-за плодов, по вкусу напоминающих землянику. Это круглые ягоды диаметром 2—3 см. У них довольно грубая поверхность и очень сочная и ароматная кисло-сладкая мякоть. Их едят сырыми, делают компоты и прохладительные напитки.

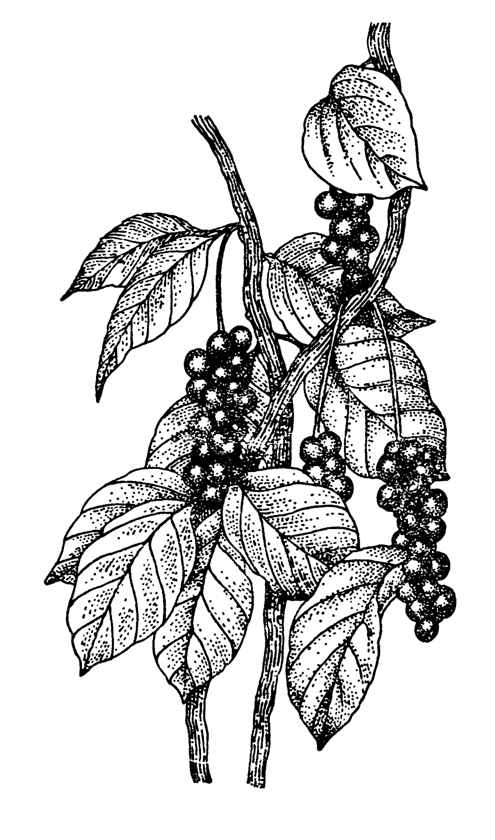
Мирика **съедобная** очень похожа на красную. Она растет еще южнее, на юго-востоке

Азии, на Филиппинских и Зондских островах. Другие виды этого растения можно встретить во всех уголках планеты, кроме Австралии и Антарктиды. У многих видов мирики на корнях есть **клубеньки**, такие же, как на корнях у бобовых. Они так же помогают усваивать из воздуха азот, но в клубеньках находятся не бактерии, а грибы.

ЧТО ТАКОЕ ЛИМОННИК?

Это растение встречается только в Восточной и Юго-Восточной Азии. О нем европейцы очень долго ничего не знали, хотя в народной медицине Кореи, Японии и Китая **лимонник** применяют с незапамятных времен. Лимонник — прекрасное тонизирующее средство. Он повышает тонус организма, дает человеку бодрость. Настойка из лимонника предотвращает и снимает усталость при больших физических нагрузках.

Лимонник — это **лиана** с деревянистым стволом толщиной 1—2 см. Стебель иногда бывает длиной до 15 м. Если растереть листок растения, вы почувствуете запах лимона. Этот же запах приобретает и чай, если положить в него свежий и засушенный лист. Отсюда и русское название растения. В Японии, Корее и Китае его называют «плод, имеющий пять вкусов». Мякоть плода кисло-сладкая, семена — смолистые, вяжущие и с горчин-



кой, а плодик в целом имеет солоноватый вкус.

На территории России лимонник растет на Дальнем Востоке, на юге Сахалина и южной части Курильских островов. Он хорошо себя чувствует в поймах и по берегам небольших рек, по опушкам лесов, на старых вырубках. Но вы его не найдете в постоянной густой

тени лесов, на солнцепеках, на заболоченных почвах. Лимонник винтом обвивает тонкие деревья и ветки кустарников, врезается в них, а иногда и душит растение-хозяина.

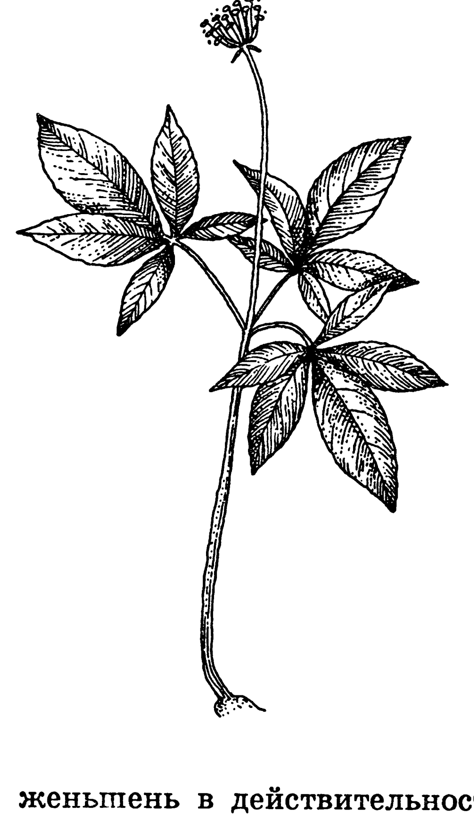
Лимонник цветет во второй половине мая-начале июня. У бело-розовых или белых, как будто из воска, цветков приятный смолистый аромат. В сентябре созревают ярко-алые кисти плодов. Каждый плодик невелик — 1—1,5 см в диаметре. В кисти их может быть от 5 до 40. В плодике 1 или 2 маленьких семени. Лимонник размножается семенами, которые разносят птицы, но чаще при помощи корневых отпрысков.

В Японии, Южной Корее, на Шри-Ланке и в Индии растет **кадсура-лиана** из семейства лимонниковых. Ее багряно-красные плоды похожи на лимонник и обладают тем же тонизирующим, бодрящим действием.

Посадите у себя на дачном участке лимонник. Нужно только выбрать подходящее место: ведь лимонник не выносит постоянной тени и открытых, всегда освещенных мест, а также заболоченных почв.

КАК НАЙТИ ЖЕНЬШЕНЬ?

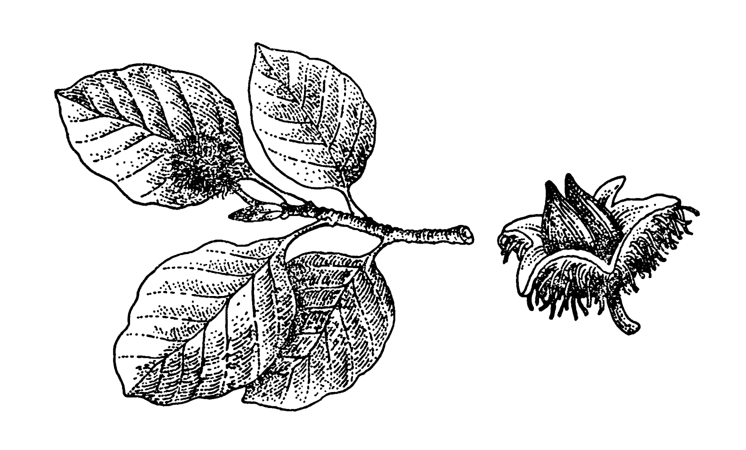
Это растение очень редкое и окружено множеством легенд. В тех местах, где оно растет, его называют «корнем жизни» и считают, что оно обладает магическим действием

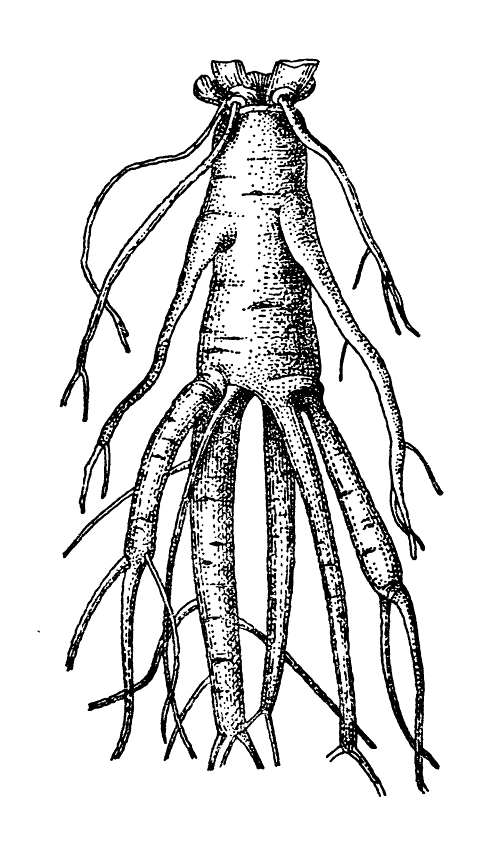


и может дать силы, бодрость старому человеку и даже вернуть ему молодость. Считают, что **женьшень** может излечить любую болезнь и даже изменить обстоятельства жизни. Волшебной колдовской силой наделили люди женьшень еще и потому, что корень растения напоминает фигуру человека.

Но это легенда. А какой женьшень в действительности? Правда, что это растение встретить не так просто. Оно растет в тени смешанных хвойных и широколиственных лесов на Дальнем Востоке, на севере Кореи и северо-востоке Китая. Это многолетнее травянистое растение развивается очень медленно. Семена прорастают не раньше, чем на второй год, после того, как

попадут на землю. Стебель и листья, как у взрослого растения, появляются только через 8—10 лет после того, как прорастет семя. Нет большей радости для охотника за женьшенем, чем увидеть прямой тонкий стебель с изящной розеткой правильных пятипальчатых листьев на длинных черешках. Из центра розетки, продолжая стебель, поднимается цветонос с простым зонтиком мелких невзрачных цветков. Осенью они превращаются в ярко-красные плоды-костянки, и расте-





ние становится очень заметным на фоне темно-зеленой листвы.

Осенью вся надземная часть растения отмирает. Постоянным остается только **главный корень и корневище.** Ежегодное опадение листьев оставляет на нем рубцы. По ним можно определить возраст корня, на котором бывает до 200 и более таких отметин. Может оказаться так, что это небольшое травянистое растение старше деревьев, шумящих над ним.

Корень — самая интересная часть женьшеня. Ежегодно осенью он сокращается и втягивает вглубь в землю подрастающее корневище. После сильных повреждений главный корень замирает, как бы впадает в сон на годы и даже десятки лет.

В корнях женьшеня содержатся редкие в природе вещества, которые стимулируют работу всего организма человека. Женьшень лучше всех других известных в природе растений повышает общую сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям.

За женьшенем охотились в течение многих веков. Он стал таким редким и таким дорогим, что его называли «растением-кладом». Поэтому еще 600 лет назад в Китае стали разводить плантации женьшеня. В Приморском крае это растение выращивают в специализированном хозяйстве «Женьшень».

ЧЕМ ИНТЕРЕСНА ОБЫКНОВЕННАЯ КИСЛИЧКА?

В хвойных лесах эта нежная светло-зеленая травка иногда сплошным ковром покрывает землю. У нее тройчатые, как у клевера, листочки, и белые цветочки с пятью лепестками. Это **кислица**, или заячья капуста, как ее называют в народе. Ее листочки, кислые на вкус, можно класть в суп вместо щавеля или в салаты. Скромная, ничем не примечательная травка. Однако ее тройчатый листок изображен на гербе Ирландии и является эмблемой страны.

Замечательно в этой травке то, что ее листочки никогда не бывают в одном положе-

нии. На ночь они складываются и опускаются, прижимаясь нижней стороной к черешку. Точно так же они ведут себя в непогоду, при ярком свете. Когда осенью в коробочке созревают семена, она взрывается и семена разлетаются на расстояние до 2 м.

У кислички много родственников, до 900 видов, и все они обитают на юге Америки и на юге Африки. В Средиземноморье, в Австралии и на юге Африки растет кислица **козья**, по виду очень похожая на нашу знакомую. Это **луковичное растение** и на ее корнях образуются до 40 луковиц, которые весь-



ма скоро отделяются от материнского растения. Молодые луковицы способны сами передвигаться. Молодые корни могут втягивать их не только в глубину, но и в сторону, почти горизонтально, на расстояние до полуметра. Козья кислица легко и быстро размножается, и там, где она растет, стала злостным сорняком.

Среди родственников северной кислицы есть даже деревья высотой до 30 м. В тропиках Юго-Восточной Азии растет дерево **билимби**, или огуречное дерево. Прямо на стволах деревьев вырастают плоды, напоминающие огурцы. Их них делают соки, желе, прохладительные напитки.

На территории Колумбии, Боливии, Чили индейцы с давних времен выращивают кислицу **клубненосную**. В ее клубнях много крахмала и она так же вкусна и питательна, как картофель.

КАКОЙ МЫ ЗНАЕМ ВАЛЕРИАНУ?

Запах валериановых капель мы знаем с детства. Если кто-то из родных, соседей или знакомых чем-то взволнован или огорчен, если у него болит сердце или мучает головная боль, ему советуют выпить настойку **валерианы**.

Это благородное **лекарственное растение** было известно еще в Древней Греции. В пе-



реводе с латыни это слово означает «здоровая».

В средней полосе России ее повсюду можно увидеть в низменных лугах, по краям болот, на берегах прудов и рек, у канав, на сырых опушках и лесистых полянках. Это высокая, до двух метров трава, на конце прямого стебля — несколько соцветий в виде метелок или щитков. Цветки — белые, розовые или лиловые. У валерианы сложные листья. Верхние — сидячие, без черешка, средние — с короткими черешками, у нижних листьев черешки длинные, на них супротивно расположены 11 пар ланцетовидных листочков. У

валерианы короткое и толстое **корневище**, от которого отходит множество корней. Лечебны именно **корни** валерианы.

Выкапывая валериану, многократно убедитесь, что это не **вех ядовитый** (или цикута) — смертоносное растение. Их стебель и соцветия похожи, а листья — различной формы.

Корни валерианы измельчают и сушат. Если вы будете сушить их, постарайтесь, чтобы они не были доступны кошкам. Дробленые корни издают резкий аромат, который им очень нравится. Они могут прийти в такое возбуждение, что испортят и истребят весь запас.

Мы знакомы в основном с валерианой **лекарственной**, но по всему свету ее растет около 200 видов и почти половина — в Южной Америке. Родом оттуда — валериана **мексиканская** и валериана **луковичная**. Их толстые корни напоминают свеклу. Клубни валерианы **съедобной** американские индейцы жарят на раскаленных камнях и едят. Странно на наш взгляд выглядит валериана **обнаженная**, растущая в горах Мексики. У нее из крупного клубня выходит красноватый стебель с соцветиями наверху. Широкие листовые пластинки охватывают стебель и так прижаты к нему, что он кажется голым.

В Центральной Америке растут валерианы **в форме лиан** и даже кустарников высотой до 2,5 м. Это вечнозеленые растения с цель-

ными, плотными, кожистыми листьями. Они так густо сидят на ветке, что налегают друг на друга, как черепица. В горах Андах, на высоте 3—4 тысяч метров, живет валериана **жесткая**. Ее узкие, плотные, жесткие листья похожи на шило и собраны в плотную розетку, в центре которой — одинаковые для всех валериан цветки.

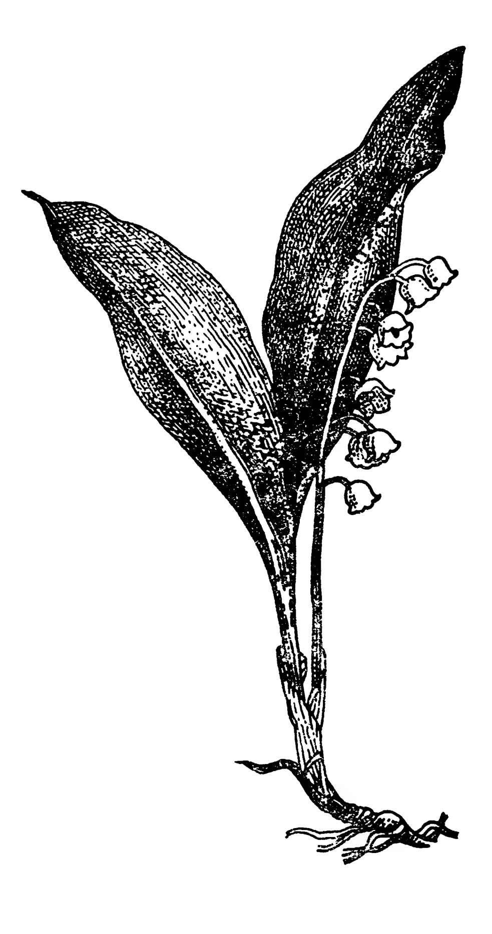
На альпийских лугах в горах около вечных снегов можно видеть крохотную **кельтскую** валериану и валериану **лежачую**. Другие виды этого растения устилают ковром скалы. У нижней части стебля и корней кельтской валерианы горький, жгучий вкус и такой сильный запах, что его сохраняют растения, пролежавшие в гербарии почти век.

ПОЧЕМУ В ЛЕСУ ТОЛЬКО ЛИСТЬЯ ЛАНДЫША?

Гуляя в лесу, мы часто видим темно-зеленые листья **ландыша**, даже небольшие полянки, заросшие ими. А их прекрасных, белоснежных, ароматных цветков-колокольчиков на тонкой цветочной стрелке не видно нигде.

Почему так бывает? Дело в том, что **корневище** ландыша живет самое большое 21 год. Ландыш первый раз цветет в возрасте 7 лет, а к 10—12 годам растение уже утрачивает эту способность. Корневища образуют

ежегодно новые листья, а цветоносы — только через 2—3 года. Вот и получается, что за свою довольно долгую жизнь растение цветет всего 2—3 раза.



Цветки ландыша опыляют пчелы и шмели. Их привлекает пыльца и сильный аромат. Плод ландыша — круглая оранжево-красная ягода. Все растение ландыша **ядовито**, но препараты из его листьев, цветков, семян — **лекарственные средства**, которые укрепляют и улучшают работу сердца. Это растение используют и парфюмеры — ведь аромат ландыша незабываем.

Ландыш как декоративное растение выращивают еще с XVI века. Садоводы вывели

новые сорта ландыша. На цветоносе их больше чем обычно и цветки крупнее, чем у лесных ландышей. Есть сорта с розовыми махровыми цветками и даже с пестрыми листьями.

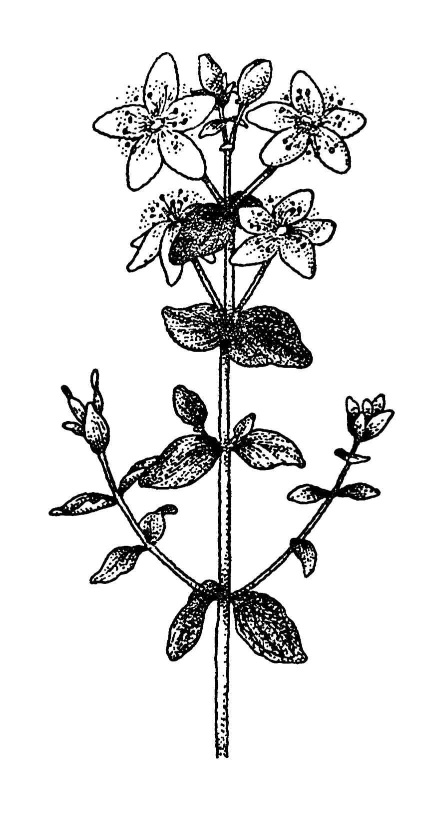
ПОЧЕМУ ЗВЕРОБОЙ ТАК НАЗЫВАЕТСЯ?

Ярко-желтые цветки **зверобоя** раскрываются в середине лета. Он растет и во влажных местах по лугам и болотам, и даже просто в мелкой воде у берегов рек, и в песках, и на каменистых россыпях, и в зарослях кустарника, и у дорог. Его можно встретить и высоко в горах, на альпийских лугах.

Яркие, но лишенные нектара цветки зверобоя опыляются мухами, шмелями, бабочками, пчелами. Множество его легких и мелких семян разносится ветром и дождем. Если разломить цветоножку зверобоя, покажется кроваво-красный сок. По этой причине в старину зверобою приписывали чудодейственные свойства, считали его лекарством от многих болезней. У нас в народе к зверобою относятся с уважением. Его используют как кровоостанавливающее средство. Он затягивает раны, убивает микробы и останавливает воспаления и нагноения.

В Северной Америке, в Австралии, в Новой Зеландии зверобой считается злостным

сорняком. Дело в том, что содержащийся в растении красный пигмент вызывает у домашних животных повышенную чувствительность белых участков кожи к солнечному свету. У животных появляются раны на голове и теле, разбухают уши, они теряют вес и могут даже погибнуть.



Для человека зверобой — **лекарственное растение.** В народе цветки зверобоя настаивают на подсолнечном или хлопковом масле и используют для заживления ран. Люди верят, что настой зверобоя помогает при всяких недомоганиях. Путешественники его цветки и листья заваривают вместо чая. Получается приятный напиток. Листья зверобоя содержат эфирные

масла, витамины Е и С. Препараты, которые готовят из зверобоя, лечат желудочные и кишечные заболевания. Зверобой используют против глистов и как мочегонное средство.

ПОЧЕМУ КРАПИВА ЖЖЕТСЯ?

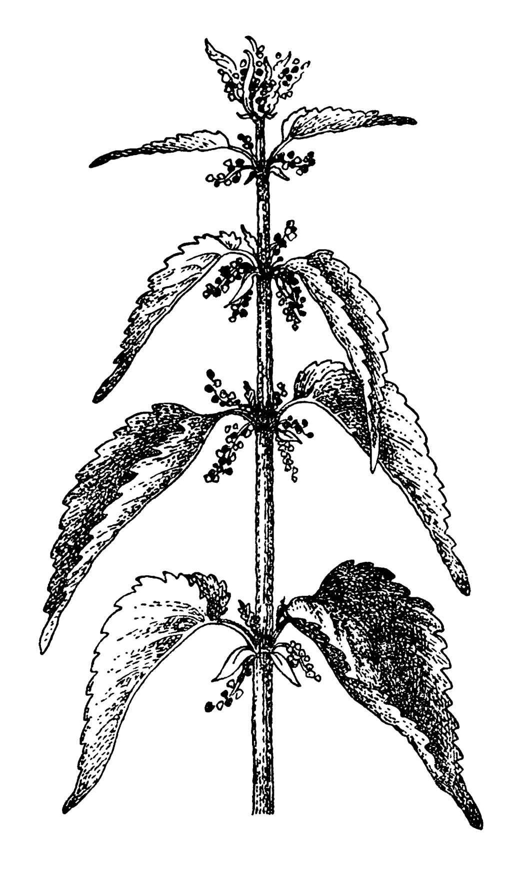
Крапива всегда растет около домов, под заборами, вдоль лесных тропинок. Поэтому все мы знаем, как неприятны ее ожоги: нам больно, потом появляется небольшой волдырь, который начинает чесаться.

Почему возникает это неприятное ощущение? Листья и стебли крапивы покрыты множеством жгучих волосков. В них находятся **стрекательные клетки**, содержащие едкую жидкость. Когда мы касаемся листа, волосок прокалывает кожу, верхняя часть волоска отламывается, и в ранку попадает содержимое стрекательной клетки.

Крапива — очень неприятное растение, и у нее много родственников. Семейство крапивных включает около 60 родов и более тысячи видов растений. Растут они в основном в тропиках.

В Юго-Восточной Азии дурной славой пользуется **лапортея жгучая**. Ее ожоги так сильны, что могут вызвать смерть ребенка. Очень больно жалят листья лапортеи **гигантской** — дерева из лесов Северо-Восточной Австралии. От ее ожогов люди иногда па-

дают в обморок, а потом несколько месяцев болеют. Такие же ожоги вызывает австралийская лапортея **шелковицевая**.



Наша обычная крапива **двудомная** — не только жгущий **сорняк**, это еще и **лекарственное растение**. Ее листья и молодые побеги съедобны, они богаты витаминами А, С, К. Это прекрасное средство против авитаминоза. Крапива останавливает кровотечения. Из корней крапивы делают желтую, а из листьев — зеленую краску. Это растение — прекрасное бактерицидное средство, препятствующее гниению. Рыба и мясо лучше сохранятся, если их обернуть в листья крапивы.

А вот еще один совет: попробуйте после обеда вымыть посуду крапивой — и она заблестит.

ЕСТЬ ЛИ РОДСТВЕННИКИ У ХВОЩА?

В сырых болотистых местах, на опушках еловых лесов все мы видели жесткое травянистое растение, напоминающее ветку сосны. Оно встречается в виде **клонов** — это группа растений, возникающих после появления растений из корневищ одного из них.

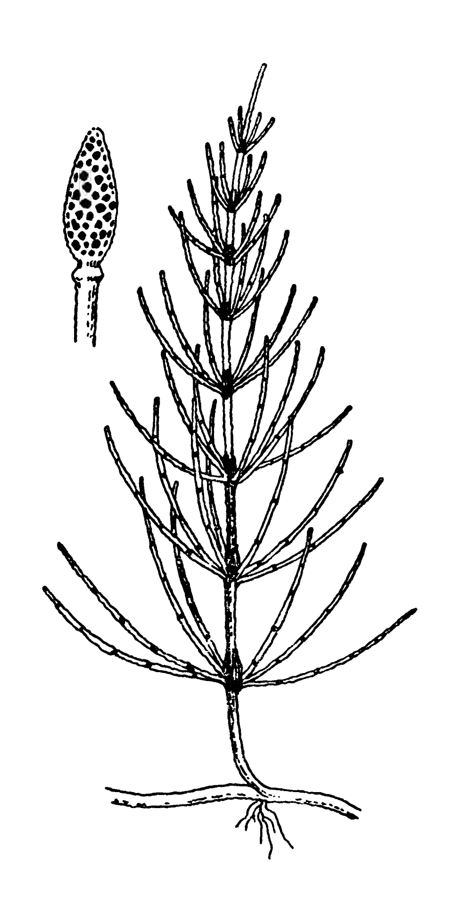
У **хвоща** два вида **корней** — вертикальные и горизонтальные. Более толстые горизонтальные корневища и дают новые побеги. Более тонкие вертикальные корни помогают растению выжить даже в засушливых местах.

Хвощи размножаются и с помощью **спор,** которые вызревают в «шишечках» на концах стеблей. Споры хвоща обычно быстро погибают, прорастают лишь те, которые попадают в воду или во влажный, затененный грунт.

Эти мощные стебли с ветвистыми веточками не боятся засух и пожаров и растут на любых, даже кислых почвах. Они вытесняют, заглушают другие растения, захватывая большие территории.

Коровы, лошади, овцы летом на лугу обходят это растение. Если в сене много хвощей, коровы быстро худеют, дают меньше

молока. У овец перестает расти шерсть, они также худеют. В конце концов животные могут погибнуть, если не заменить сено. Дело в том, что хвощ содержит фермент, разрушающий витамин B_1.



П р е д к и хвоща процветали на Земле более 400 миллионов лет назад. У гиений (так их называли) были такие же членистые стебли, как у хвощей, они тоже размножались спорами. Несколько позднее, в каменноугольный период (380—240 миллионов лет назад) господствовали клинолисты. Некоторые растения были длиной несколько метров. Их современники каламиты имели ствол, покрытый древесиной. Эти хвощи,

увеличенные в десятки раз, были высотой 8—10 м.

Потом климат на Земле изменился. Эти растения погибли, и до наших дней дошел лишь один род — хвощ. Разновидности хвоща так и называют: **полевой, болотный, лесной, приречный.** Они живут в северном полушарии. В тропиках Америки растет хвощ **боготский**, а в Индии — хвощ **раскидистый.**

Хвощи применяют в народной медицине. Жесткими стеблями хвощей хорошо чистить металлическую посуду.

КОГДА ЦВЕТЕТ ПАПОРОТНИК?

В деревнях Западной Украины, в Белоруссии и России в ночь на 22 июня отмечают праздник Ивана Купалы. Есть такое поверье, что только одну эту ночь цветет **папоротник.** И тот, кто найдет его цветок, будет счастлив.

Но, к сожалению, цветка папоротника никто никогда не видел. Ведь у папоротника не бывает цветов.

А как же семена? Как же тогда размножается папоротник?

Посмотрите на обратную, нижнюю сторону листа папоротника. Вы увидите плотные коричневые или зеленые шарики, расположенные отдельно или собранные в группы. Это спорангии, в них созревают **споры.** С их помощью и размножаются папоротники.

Ученые считают, что папоротники — прямые потомки первых растений на земле — **риниофитов.** Веточки риниофитов постепенно превратились в листья, а спорангии на них переместились с конца веточек на нижнюю сторону листа. Процесс появления и созревания спор ученые сравнивают с цветением других растений. Так что если папоротник и цветет, то вот таким странным способом.

Лесные папоротники, которые обычны в средней полосе России — это орляк, **страусник, кочедыжник, пузырник, асплениум, щитовник.** На лесных полянах и болотцах плавает сальвиния — водный папоротник. Все они растения многолетние.

Страусник — весьма красивый папоротник. Его ажурные листья длиной до 2 м образуют правильной формы воронку и напоминают перья страуса. Листья со спорами короче, но зато они остаются зимовать и их верхушки иногда торчат из-под снега.

У пузырника перистые листья расставлены по тонкому корневищу. Группы спорангиев накрыты выпуклым покрывальцем — отсюда и название растения — пузырник. Когда споры созревают, покрывальце засыхает и отгибается.

Щитовник растет медленно. Только весной третьего года листья полностью развиваются и на них созревают споры. Осенью они увядают. Из корневищ этого вида папоротника готовят лекарство от глистов.



Листья другого вида щитовника — пахучего — выделяют смолистые вещества и используются в парфюмерии. Отвары из его листьев заживляют раны, уменьшают боль, снимают воспаление тканей.

В Крыму, на Кавказе, в Средней Азии в трещинах скал, на каменистых берегах ручьев растет **венерин волос** — папоротник с ажурными и нежными листьями, сидящими на тонких, как волос, черешках.

Орляк — один из самых распространенных папоротников. Все мы видели его на опушках, в светлых сосновых лесах, в зарос-

лях кустарников. Края его крупных жестких листьев завернуты и скрывают ряды спорангиев. Его мощное корневище проникает глубоко в землю и ветвится, поэтому от него бывает трудно избавиться, если он поселяется на полях и пастбищах.

Сальвиния плавающая плотно покрывает воду в болотах и медленно текущих реках. У сальвинии нет корней. Их заменяет погруженная в воду часть растения. Сальвиния плавающая — однолетнее растение. Спорангий у нее расположен на короткой толстой ножке и покрыт покрывальцем. Когда споры созревают, оно сгнивает, и споры всплывают на поверхность воды. У зародыша после оплодотворения появляется ножка, верхушка стебля, первый лист.

Сальвинию разводят в аквариумах и парковых прудах.

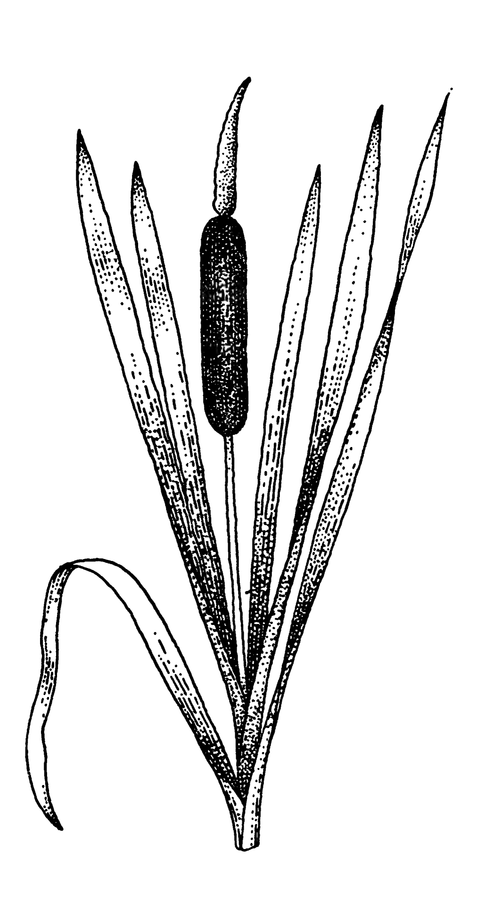
В тропиках растут **древовидные** папоротники-гиганты. Это деревья высотой до 20 м.

ЧТО РАСТЕТ ПО БЕРЕГАМ ЛЕСНОГО ПРУДА?

Иногда бывает трудно подойти к лесному пруду или болоту — так они заросли. Знаете ли вы, какие растения обычно растут по берегам водоемов?

Конечно, прежде всего это **осоки** — многолетние травы. Листья почти все прикорне-

вые. Линейные, узкие листья отходят от узлов, расположенных по всему стеблю. Цветки собраны в **соцветие в виде колосков:** м у ж с к и е цветки — в простые колосья, женские цветки спрятаны в мешочке с отверстием сверху, для пыльцы. Плоды в мешочках разносятся водой, цепляются к перьям и лапкам птиц.

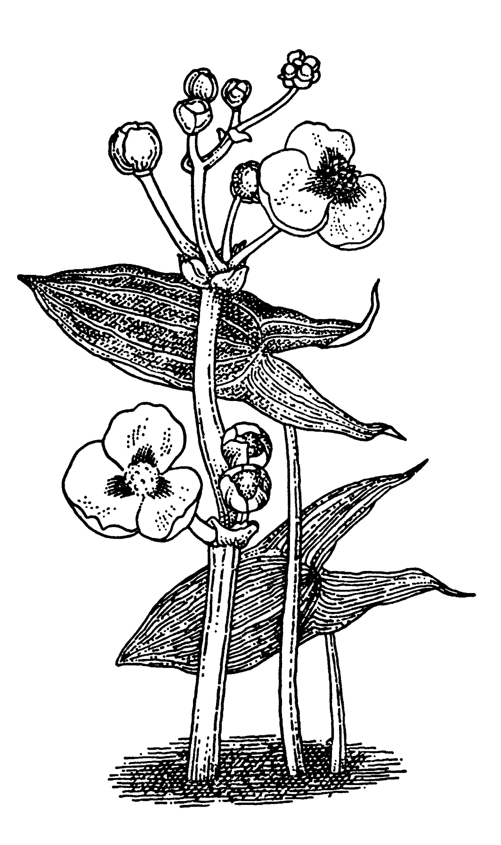


Рогоз

А вот растение с линейными, как у злаков, листьями длиной до трех метров и темными бархатными початочками наверху стебля мы все знаем. Но это не камыш, хотя его так называют. Это **рогоз** из

семейства рогозовых. А камыш — это совсем другое растение из семейства осоковых.

Самое замечательное у рогоза — красивое, бархатное украшение наверху его стебля. Это соцветие с женскими пестичными цветками. Над ним в начале цветения бывает другое, мужское соцветие. У мужских цветков всего по 3 тычинки. Они быстро отцветают и засыхают.



Стрелолист

А в женском соцветии три вида цветков: дающие плоды длиной 3—9 мм, похожие на них пустоцветы и не дающие плодов булаво-

видные цветки. Они защищают развивающиеся плоды.

Женские бархатные соцветия рогоза как бы лопаются, из них начинают выступать покрытые волосками плоды. Попадая в воду, они держатся на ее поверхности 2—4 дня. Попадая на дно, плоды рогоза — **орехи**, раскрываются и высыпают семена, которые потом прорастают.

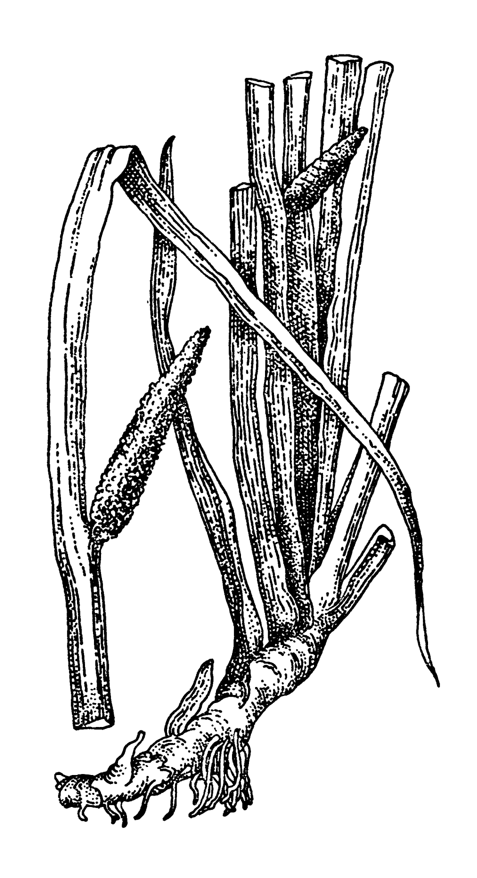
Корневища рогоза богаты крахмалом. Из рогозовой муки с добавлением пшеничной или ржаной можно испечь хлеб и пряники. А крахмала в ней так много, что она идет на кисели.

Тростник, растущий рядом с рогозом, пожалуй, еще выше, до 4 метров длиной, и листья у него тоньше, чем у рогоза. Тростник из другого семейства — **злаковых**. Его полый **стебель** — **соломина**, сгибается на ветру, но не ломается. С давних пор из тростника делали пищик — самую важную деталь для кларнетов и флейт.

А из африканского родственника тростника — **сахарного** тростника — делают **сахар**. В сочной сердцевине стеблей его содержание до 20%.

Из **корневищ** обыкновенного тростника делают муку, пригодную для выпечки хлеба. Его стебли и листья охотно едят лошади и коровы. Из него делают бумагу и картон.

Около прудов, во влажных местах у дорог, часто встречается **частуха обыкновенная**,



Аир

или «водяной подорожник». У нее короткое и толстое корневище, на котором каждый год появляется розетка листьев и соцветие на высокой ножке. Рядом с частухой всегда ее родственник — **стрелолист**. Он заходит иногда глубоко в воду, но там не цветет.

У стрелолиста три вида **листьев**. Под водой — розетка широких листьев без черешков (сидячие листья). На поверхности воды плавают на длинных черешках округлые листья. И, наконец, над водой на длинных черешках торчат листья, похожие на стрелы.

Плоды этих растений способны в течение нескольких месяцев плавать в воде, пока, на-

конец, их оболочка не разрушится, и они попадают на дно и прорастают.

Вдоль рек и по окраинам болот можно встретить высокую, выше метра, траву с довольно сильным пряным запахом. У нее листья, похожие на листья ириса или на мечи, и сплюснутый стебель, похожий на лист. С одного края стебель острый, а по другому идет желобок. Соцветия у него цилиндрические с мелкими невзрачными цветками. Это **аир обыкновенный**, или ирный корень, — **лекарственное растение.**



Сусак зонтичный

В XIII в. аир привезли в Польшу с Ближнего Востока, где им торговали уже 4 тысячи

лет. Настойки из его корневищ лечат всевозможные заболевания: и нервные расстройства, и болезни желудка, кишечника, печени. Они повышают аппетит и успокаивают лихорадку. Эфирное масло тоже получают из корневищ аира. Оно нужно и медикам, и парфюмерам, и для изготовления вина и пива.

Растение размножается с помощью **корневищ.** Иногда их куски долго плывут по реке, пока не укоренятся.

В прибрежных зарослях очень заметны бело-розовые соцветия **сусака зонтичного.** У него высокий стебель 1—1,5 метра и довольно крупные, диаметром 2,5 м цветки. В корневищах сусака до 60% крахмала, 14% белка и 4% жира, то есть это высокопитательный пищевой продукт. Из его корневищ делают муку и пекут хлеб, а то и просто жарят, как картошку. Если корневища нарезать, высушить, а потом смолоть, получится хороший заменитель кофе.

Сусак растет на севере и в средней полосе России, в северных таежных районах Сибири.

ЧТО РАСТЕТ НА БОЛОТАХ?

В средней полосе России заросший пруд, заросшее болотце, заросшая заводь реки — не редкость. Обходя их, каждый из нас пробирался сквозь заросли на их берегах. Мы



ставили ногу на траву — и вдруг по щиколотку оказывались в воде. Какие растения заселили такие пруды и мелкие спокойные речушки?

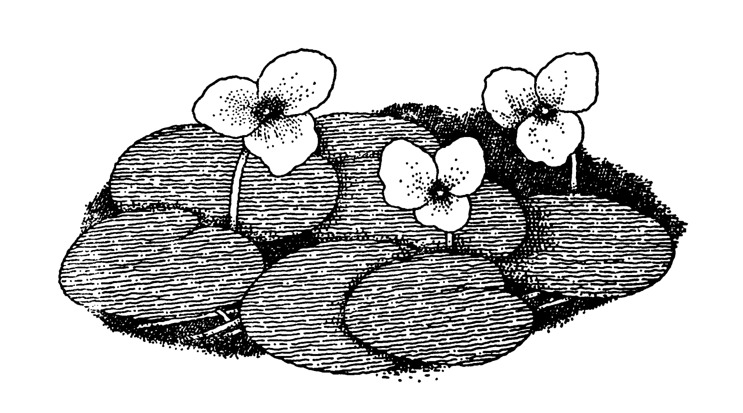
Обычно вода у берегов покрыта ярко-зеленым покрывалом **ряски.**

Кое-где на воде плавают листья **частухи** и **стрелолиста,** которые заходят иногда далеко в воду. Прямо из воды среди узких листьев торчат высокие стебли **сусака,** украшенные **соцветиями-зонтиками.**

Почти совсем ушла под воду **элодея канадская,** ее еще называют чума водная. Это растение вы встретите почти в каждом болоте

или пруду. Она очень быстро размножается, и ее длинные стебли с мелкими листьями засоряют водоемы, вытесняя из них другие растения. За это элодею и прозвали водной чумой. Элодея может прикрепляться ко дну, но ее стебли легко разламываются, и уже несколько растений продолжают расти и развиваться, находясь в свободном плавании. Пыльца мужских цветков элодеи высыпается прямо на поверхность воды и плывет, пока не попадет на рыльце женского цветка.

Иногда на воде образуется зеленая «лужайка», заросшая растениями с длинными, узкими, похожими на пилу, листьями. Это

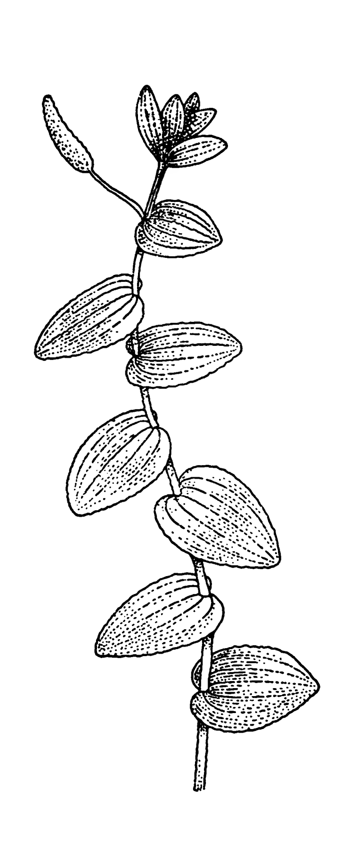


Водокрас

телорез. Половина этого растения — розетка длинных, узких листьев — погружена в воду, другая половина возвышается над водой. По такой «лужайке» не то что пройти, но и на лодке проехать нельзя.

В пазухе листьев телореза образуются новые побеги с почкой наверху, которая быстро развивается в новое растение.

На поверхности воды плавают похожие на мелкие листья кувшинки или на сердечки листья **водокраса обыкновенного,** или лягушачьего. Их длинные черешки прикрепляются к корневищу, которое тянется по дну пруда. На нем образуются



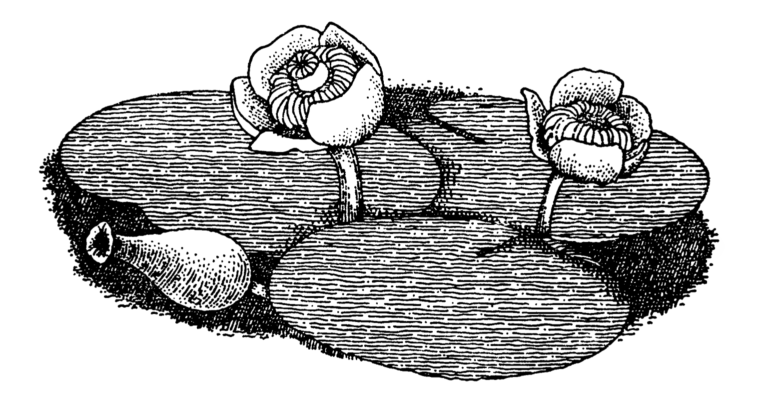
Рдест

розетки листьев новых растений. Цветоносы появляются как боковые побеги из пазух листьев. Чтобы защитить цветки из трех лепестков, цветоносы окружают себя покрывалом. У водокраса множество цветков, но семена образуются редко.

Валлиснерия знакома нам как аквариумное растение. Интересно, что перед цветением ее цветоножка начинает быстро расти и удлиняется до 2 см в час. Пыльца валлиснерии, в отличие от элодеи, в воде быстро погибает. После оплодотворения цветоножка скручивается в спираль, и плод развивается уже под водой. Но валлиснерия, как и водокрас и телорез, размножается в основном, образуя новые побеги или обломками корневищ.

Почти в любом пруду, на болоте над водой возвышаются колоски **рдеста речного**. А вот форма листьев у этого вида водного растения самая разнообразная. У рдеста волосовидного листья сидячие, узкие, почти как нити, у рдеста блестящего — почти круглые. Похожи на эллипс листья с длинными черешками у рдеста плавающего. Красиво изогнуты по бокам листья у рдеста курчавого.

Цветки всех рдестов собраны в **соцветия-колоски**. Опыляются ветром или насекомыми. Плодики рдестов плавают очень плохо, лишь у рдеста плавающего они уплывают довольно далеко.



Кубышка

В зарослях рдестов рыбы обычно мечут икру.

Самое красивое растение водоемов средней полосы России — это, конечно, **кувшинки.** Но белые кувшинки, или как их еще называют, водяные лилии, стали довольно редкими. Чаще можно встретить **кубышку желтую.**

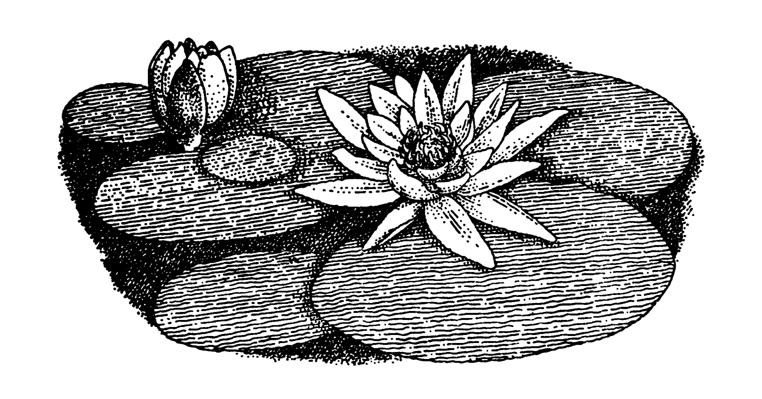
Крупные, до 25 см цветки кувшинки могут быть белыми, розовыми, синими, голубоватыми, лиловыми и желтыми. Ее листья в форме сердечка и с выемкой у черешка всегда лежат на воде. Капельки воды скатываются с листьев, потому что их поверхность покрыта воском.

И у кубышки, и у кувшинки мощные корневища. Толстое, пятнистое, зеленоватое

сверху и белесое снизу корневище кубышки очень похоже на змею. У белой кувшинки корневище в форме клубня, и его ответвления уходят в грунт на глубину до 5 м.

Плоды этих растений крупные, до 10 см. Но у кувшинок они созревают под водой, а у кубышек — над водой. Зрелые семена всплывают и плавают на воде, как икра лягушек, потом опускаются на дно. Они не теряют всхожесть даже в мерзлом иле, а весной прорастают.

Никогда не показывается на поверхности воды **роголистник**. Он целиком в воде и ни-



Кувшинка

когда не растет на суше. Под водой он цветет, под водой происходит опыление. У него сидячие, без лепестков цветки. Созревшие тычинки отрываются от цветка и поднимаются на поверхность. Там высыпается пыльца, которая потом медленно опускается в воду и попадает на рыльце женского цветка.

Узкие длинные листья придают ему сходство с хвощом или сосновой веткой.

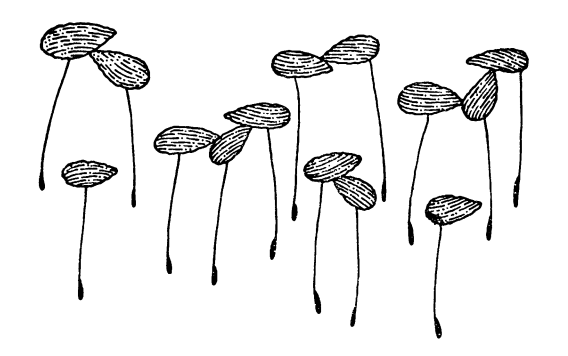
Корней у роголистника нет, но очень тонкие белесые листья внизу стебля закрепляют растение в иле.

Плод роголистника — орешек с тонкой кожурой и двумя крупными семядолями.

ЧТО ТАКОЕ РЯСКА?

Это мелкое водное растение можно встретить повсюду. Она плавает в лужах, мелких прудах и канавах, во всех водоемах с теплой стоячей водой. Это просто плавающий листик. Одно время считали даже, что ряска — это водоросль.

Ряска малая — это травянистое, многолетнее растеньице. Оно представляет собой листик, плоскую или выпуклую снизу пластинку. По бокам она расщепляется двумя кармашками, в которых закладываются почки, дающие начало другому растению. Иногда в одном из кармашков развивается соцветие. В нем 2 мужских цветка и 1 женский,



Ряска

как у ряски тройчатой. Вначале оно окружено покрывалом. На рыльце женского цветка появляется большая капля. Если на нее попадает пыльца, она быстро втягивается внутрь рыльца. Пыльцу разносит ветер и мелкие насекомые: тли, водяные клещики.

После оплодотворения рыльце увядает, и в кармашке становится заметен молодой плодик — крошечное красноватое вздутие. Созрев, он становится даже чуть больше макового зернышка. Плодик плавает в воде чуть больше суток, потом прорастает, если вода

не холодная. В сентябре ряска уже погружается на дно и выпускает свои корешки только весной.

У ряски один или несколько слабо развитых корешков. До дна они не достают, а служат растению якорем, опорой, чтобы его не переворачивало ветром. Переплетаясь, корни увеличивают устойчивость всей колонии.

Цветет ряска редко, настолько редко, что ее **цветение** специально регистрируется. Возможно, цветки ряски не всегда замечают, настолько они мелкие. Каждый листик ряски за свою жизнь цветет только один раз. В основном ряска **размножается** при помощи почек, которые развиваются в кармашках по бокам листика. Со временем образуются длинные цепочки ряски.

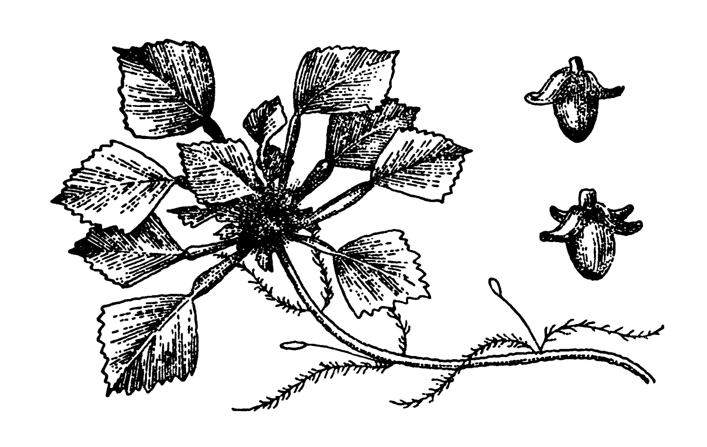
Родственница ряски — **вольфия** — самое маленькое в мире цветущее растение. Оно не больше 1 мм в длину и ширину. Вольфии плавают на воде, и ее колонии бывают похожими на пятна кофе благодаря своему коричневому пигменту. В соцветии у вольфии мужской и женский цветок. Опыление такое же, как у ряски. Плод созревая остается на листике и на нем же прорастает. А материнское растение после этого погибает.

Ряска — прекрасный корм для домашних уток и гусей, а также для диких птиц и рыб. В нем много углеводов. Ряска очищает водоемы, запасая для себя азот, фосфор, калий и углекислый газ.

ВОДЯНОЙ ОРЕХ

В наше время **чилим** знаменит в основном тем, что занесен в **Красную книгу** как исчезающее растение. Когда-то он рос повсюду, в России, на Украине, в Белоруссии. Недалеко от Мурома есть озеро Ореховое. Его назвали так потому, что все оно заросло чилимом. Чилим размалывали на муку, варили в соленой воде, запекали на огне. Им даже свиней кормили. В орехах — до половины крахмала, есть масло, глюкоза. Чилим — хорошее лекарство при дизентерии.

На воде чилим образует розетку листьев, похожих на березовые. Черешки у них раз-



ной длины, и растение выглядит очень красиво. Сверху на черешке около листа «плавательный пузырь». Эти вздутия поддерживают растение, а затем и плоды. Это **орехи**, величиной 2—2,5 см, с твердой оболочкой и двумя или четырьмя рогами, которые легко обламываются.

Гибкий стебель чилима прикрепляется ко дну, как якорем, прошлогодним орехом и тонкими бурыми корнями. Он легко отрывается от грунта и может свободно плавать. А если зацепится за почву, то снова укореняется.

Прорастает орех не так, как все другие растения. Зародышевый корешок начинает сначала расти вверх, и только когда появляется стебель, он поворачивает вниз и прикрепляется ко дну водоема.

Цветки водяного ореха раскрываются только утром всего на несколько часов, а иногда и не раскрываются. Видимо, **опыление** происходит внутри цветка.

Чилим растет в водоемах Европы, Азии и Африки. Много водяного ореха, до 600 кг с 1 га собирают с озера Ньяса в Центральной Африке. Название этого озера означает «Жилище водяного ореха». Разводят его в Японии, Индии, Китае.

ЧТО НА ОБЕД У ПУЗЫРЧАТКИ?

Эти растения живут во всех частях света в районах с умеренным климатом. У **пузырчатки обыкновенной** нет корней и она свободно плавает в воде. Ее крупные, перистые листья погружены в воду, а над поверхностью возвышается стебель с кистью желтых цветков.

Можно подумать, что пузырьки на листьях как поплавки поддерживают растение на воде. Но они для пузырчатки что-то вроде желудка.

Пузырек небольшой, бледно-зеленого цвета, от 2 до 5 мм, но у него есть ротовое отверстие с волосками и щетинками по краям. От верхнего края, или верхней губы, отходит тонкий клапан с множеством железок, выделяющих липкое и сладкое вещество. Это приманка для личинок комаров, инфузорий, мелких червей, рачков и даже мальков рыб. Стоит чуть коснуться клапана — и мелкая живность вместе с водой попадает внутрь. Клапан тотчас же закрывается, а изнутри он не открывается. Изнутри пузырек покрыт железистыми волосками, которые выделяют сок, растворяющий животных.

ЧТО ТАКОЕ ОМЕЛА?

Во многих домах Европы и Соединенных Штатов на Рождество вывешивается ветка омелы. Этот обычай восходит к древности. Кельты, жители Британских островов, были строго организованы под руководством жрецов, которые у них назывались друидами.

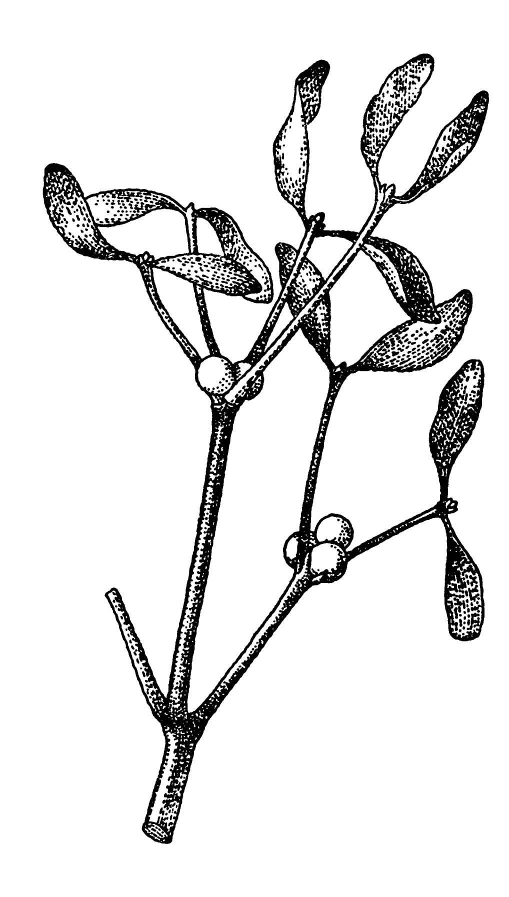
Друиды учили, что все, что растет на дереве — дар небес. Среди самых священных из этих даров была омела. Друиды отрезали омелу золотым ножом и вешали над входом в жилище, чтобы защититься от злых духов. По их мнению, только счастье могло пройти под омелой.

Среди скандинавов омела тоже считалась символом удачи. Они собирали ее во время зимних праздников, и каждая семья получала веточку, чтобы повесить над входом в свой дом. Считалось, что это защищает семью от злых духов.

Омела — растение необычное и, конечно, в те далекие времена она удивляла людей. Омела растет не на земле, не на скалах, а на других растениях.

Вот семя омелы попало на ветки другого растения. Корешок зародыша растет и постепенно достигает коры ветки. Тут же у корешка образуется круглая присоска. На следующий год из нее вытягиваются зеленоватые округлые тяжи, которые заменяют омеле корни. Постепенно они вытягиваются вдоль

питающей их ветки, между ее корой и древесиной. Со временем омела погубит все растение, на котором она живет. Как видите, это **растение-паразит.** Даже если у нее срезать все ветки, омела не погибнет. Ведь на корнях образуются новые побеги.



Ягоды, которые растут на ней, любят птицы. Когда они клюют эти ягоды, клейкие семена прилипают к их клювам. Пытаясь их удалить, птицы трутся клювами о другие деревья и таким образом разносят семена.

Омела растет в тропических и субтропических районах Америки, Азии, Африки, Ав-

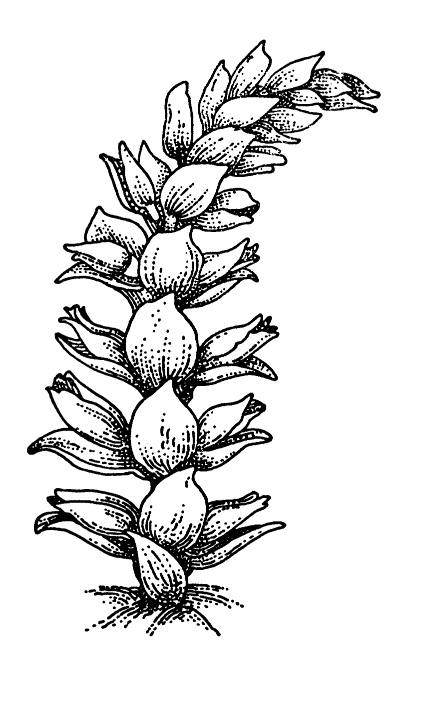
стралии, в Европе, там, где умеренно тепло, на Дальнем Востоке, на Кавказе. Одни виды омелы предпочитают лиственные деревья (дуб, тополь, грушу, яблоню), другие — хвойные деревья (пихту, сосну, лиственницу).

ЧТО ТАКОЕ «ПЕТРОВ КРЕСТ»?

Увидеть это растение можно только весной и только в лесу, причем только в широколиственном лесу, то есть по соседству с дубом, липой, кленом, лещиной. но это и хорошо, что оно не встречается на каждом шагу, потому что **«петров крест»** — полный **паразит**, живущий за счет других растений, обычно липы или орешника.

В лесу оно обязательно обратит на себя внимание, потому что сильно отличается от прочих зеленых лесных обитателей. Из земли поднимаются толстые невысокие бело-розовые стебли, на которых сидят короткие беловатые листья. На верхней части стебля — множество темно-розовых, довольно крупных цветков, над которыми обычно гудят шмели. Растение полностью лишено **хлорофилла**, оно не может вырабатывать органические вещества, необходимые для поддержания своей жизни. Это ему и не нужно. Главная часть этого растения — сильно ветвящиеся **корневища**, которые глубоко уходят

в почву. От них отходит множество корней. Стебли и цветки нужны «петрову кресту» всего на несколько недель, чтобы в плодах-коро бочках успели созреть черные, как у мака, семена. Потом розовые стебли засыхают. А корни продолжают расти и развиваться. На концах корней там, где они соприкасаются с корнями других деревьев, появляются утолщения. Это присоски, с помощью которых «петров крест» высасывает питание из растения-хозяина.



Петров крест

Семена «петрова креста» прорастают только под влиянием веществ, которые выделяют

корни растения-донора. Они стимулируют их прорастание и ориентируют движение молодого корешка в сторону растения-хозяина.

ЛОМАЮТ ЛИ КАМНИ КАМНЕЛОМКИ?

Множество видов **камнеломок** растет в холодном и умеренном климате северного полушария. Все камнеломки — травы, и большинство их поселилось в горах Азии, Европы и Америки, Арктики. Почти все камнеломки любят влагу, но есть и устойчивые к засухе. Очень многие из них красиво цветут и их выращивают как декоративные растения. Рано весной зацветают **астильбе**, **пельтифиллум**, **геухера**. У них крупные соцветия, похожие на метелку, зонтик или кисть, а цветки — белые, розовые или красные. В высокогорьях из своих розеток камнеломки образуют целые подушки, до метра в диаметре. Весной эти подушки сплошь покрываются желтыми, белыми, красными, розовыми цветками.

Камнеломки, как это следует из названия, часто поселяются на скалах. Считается, что они образуют в них трещины. У них действительно главный корень уходит глубоко в почву и часто раздваивается, но камней они не ломают. Высокогорные камнеломки способны переносить недостаток влаги. У них мясистые листья, собранные в розетку, в ко-

торой собираются роса и дождевая вода. Они обладают замечательной особенностью выделять известь на поверхности листьев, которая в горных породах бывает в избытке. На конце верхней стороны листа или по краям таких видов камнеломок расположены крохотные углубления. Постепенно такая ямка полностью заполняется известью, а по краю листа образуется даже белая известковая полоска, как у камнеломки метельчатой.



Почти все камнеломки живут в условиях короткого холодного лета, поэтому они рано

зацветают, прямо из-под снега, и под снег уходят так же в цвету. Их незрелые семена прекрасно прорастают.

Многие камнеломки **размножаются** вегетативно, то есть без семян, а с помощью луковичек. Северные камнеломка **листоголовая** и камнеломка **кимвальная** не образуют плодов и семян. Эти луковички появляются в пазухах листьев и состоят из листочков, плотно прижатых друг к другу. У **усатой** камнеломки новые растения образуются на концах ползучих побегов.

Среди камнеломок есть и **лекарственные растения**. В Сибири и на Алтае листья **бадьяна** используют как бактерицидное и мочегонное средство, их заваривают вместо чая. Этот напиток называют «монгольским чаем». Но еще больше бадьян известен как дубильное растение. Его специально выращивают и корневища отправляют на кожевенные фабрики.

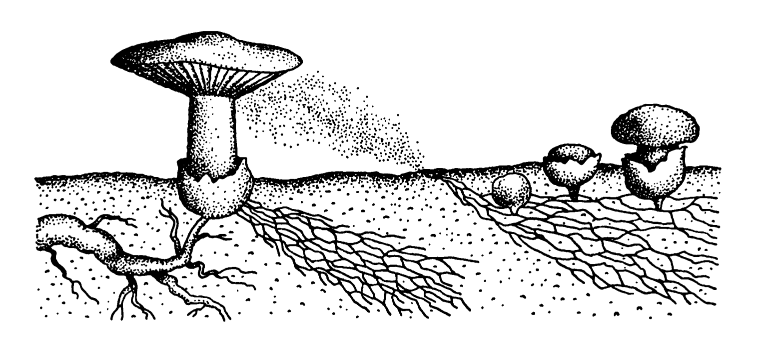
ЧТО ТАКОЕ ГРИБЫ?

При слове **«гриб»** мы вспоминаем знакомые нам с детства подосиновики, опята, сыроежки и даже поганки — словом, нечто, состоящее из шляпки и ножки, которое растет в лесу и попадает к нам в корзинку, если оно съедобное, или которое так приятно поддать ногой, если похоже на поганку.

Но это, так сказать, «традиционная» форма грибов. На самом деле можно пройти мимо гриба и не подозревая об этом.

Покрылась плесенью корочка хлеба — это грибы. Выросло на стене в сыром помещении что-то зеленое и неприятное — опять грибы, испортилось яблоко — и это работа грибов.

Что же такое грибы? Это простые, зависимые от других растения. Мы называем их «простыми» потому, что у них нет корней, стебля и листьев. У них нет хлорофилла, как у зеленых растений, а это означает, что они не могут производить сахар из углекислого газа и воды. Готовые органические вещества



грибы получают, поселяясь на животных, растениях или их остатках.

Существует множество форм грибов, не похожих друг на друга. Некоторые, например, **бактерии** и **дрожжи**, состоят из одной клетки и рассмотреть их можно только в микроскоп. **Плесень** похожа на студенистую пленку или на кусочек бархата — зеленого, серого, бурого. Некоторые виды плесени используют в сыроделии для придания сыру определенного аромата, а также при производстве лекарств.

Но большинство грибов состоит из огромного количества бесцветных волокон. Их называют **мицелий**, или грибница. Отростки грибницы проникают внутрь того материала, на котором они растут, и добывают таким образом питательные вещества. В сухом климате грибы расти не могут, для развития им требуется много воды, в ней растворяются необходимые питательные вещества. А то, что мы называем «грибом» и кладем в корзинку — называется **плодовым телом** гриба. Это часть грибницы, производящая споры, которая полностью сформировалась перед его появлением на поверхность.

КАК МОЖНО ОТЛИЧИТЬ ЯДОВИТЫЕ ГРИБЫ ОТ СЪЕДОБНЫХ?

Начинающему грибнику очень важно научиться отличать съедобные грибы от несъедобных, хорошо знать ядовитые грибы.

У самого ценного гриба — белого — есть опасные двойники. Желчный и сатанинский — называются эти ядовитые грибы. Отличаются они от белого тем, что у них нижняя сторона шляпки не белая или желтоватая, как у боровика, а розовая или даже красная. Если разломить шляпку белого гриба, она не изменит своего цвета, а разломленные шляпки желчного и сатанинского грибов вначале покраснеют, потом почернеют.

Неопытный сборщик может набрать ложных опят вместо настоящих. Запомните: у съедобных опят шляпка коричневато-желтая, на ножке пленка, похожая на кольцо. У ложных опят желто-зеленая или красноватая шляпка, а на ножке нет кольца.

Зеленая сыроежка немного похожа на самый опасный гриб наших лесов — бледную поганку. Берегитесь бледной поганки! В ней содержится самый сильный из всех грибных ядов. Съеденный кусочек бледной поганки сильнее укуса змеи. Редко кто выздоравливает, отравившись этим грибом. К счастью, узнать бледную поганку нетрудно. От всех съедобных грибов она отличается тем, что ножка у нее будто вылезает из горлышка ши-

рокого горшочка. Цвет шляпки белый, бледно-зеленый, желто-зеленый, в середине обычно темнее, чем по краям. В верхней части ножки есть пленчатое кольцо.

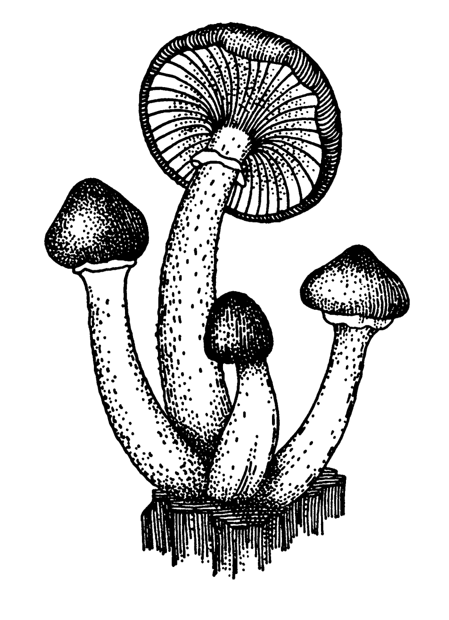
Ядовитый красный мухомор, к счастью, не похож ни на один съедобный гриб. В северных лесах его можно встретить довольно часто. У этого красивого гриба красная или красно-оранжевая шляпка с белыми хлопьями на поверхности. Ножка белая и, как у бледной поганки, имеет внизу клубневидное утолщение — «горшочек», а наверху ножки — белое пленчатое кольцо.

Запомните, самый простой способ избежать грибных отравлений — собирать только те грибы, которые вам хорошо известны.

КАК ИСКАТЬ ГРИБЫ?

Только что пронесся неожиданный в разгаре летнего дня дождь. Вы, ребята, наверное, торопитесь схватить корзинку и быстрее бежать в лес за **грибами**. Но бабушка останавливает: подожди, дай грибам подрасти... А вы никогда не задавали вопроса: откуда грибы берутся и как растут?

Сам гриб — похожая на паутину грибница-**мицелий** — спрятан в земле. А часть гриба, которая поднимается над поверхностью земли и попадает в корзинку, называется



Опята

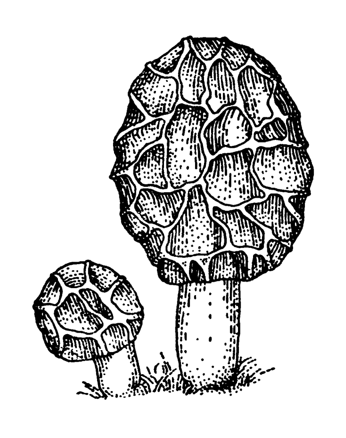
плодовым телом гриба. Ее обычно и зовут грибом.

Размножаются грибы **спорами.** Они очень мелкие, увидеть их можно только под микроскопом. Заденешь нечаянно старый дождевик — и поднимется вверх бурое облачко. Оно состоит из множества спор дождевика. А споры, например, опенка, можно рассмотреть, если положить шляпку зрелого гриба на темную бумагу. Через несколько часов высыпавшиеся споры «нарисуют» обратную сторону шляпки — многолучевую звездочку. Под шляпкой же трубчатого гриба (напри-

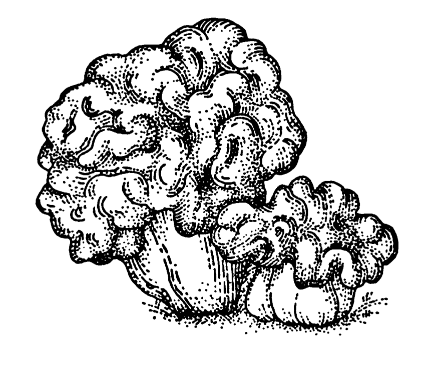
мер, подосиновика) получится точечный рисунок.

Если состоящая всего из одной или нескольких клеток спора попадет в теплое и сырое место, где имеются в достаточном количестве питательные вещества, она начнет расти и делиться. Очень быстро делящиеся клетки примут форму тонких, переплетенных между собой нитей, называемых грибницей (или мицелием). На этих нитях появятся беловатые маленькие клубеньки. Из них потом и вырастут привычные нам грибы — круглая шляпка на цилиндрической ножке.

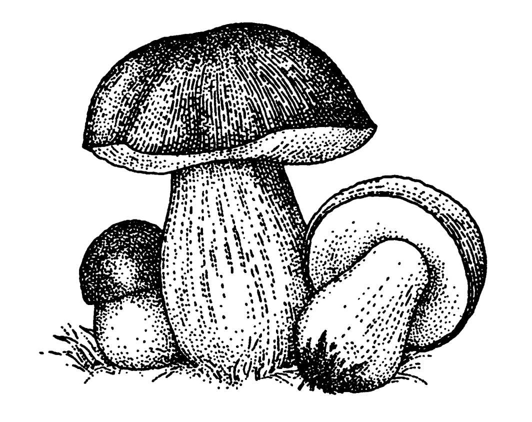
Отправляясь в лес с друзьями, ребята часто устраивают соревнования — кто быстрее



Сморчки



Строчки



Белый гриб

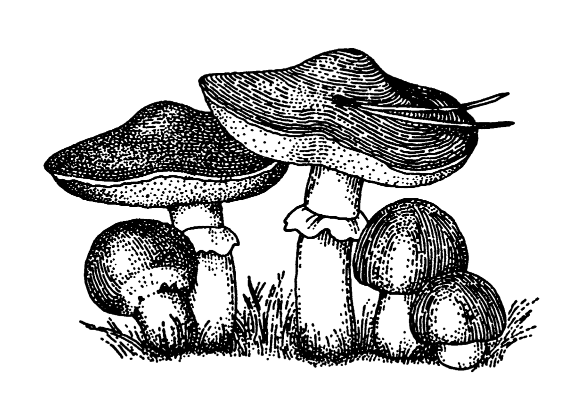
и больше всех наберет грибов. Хотите собрать побольше белых, подосиновиков, рыжиков, лисичек? Тогда вам пригодятся советы, где находить грибы.

Раньше всех, примерно во второй половине апреля, грибной сезон открывают сморчки и строчки. Эти первые весенние грибы вы найдете в смешанных лесах, на опушках, в мшистых канавах у лесных дорог, по старым кострищам, где огонь оставил осыпанный золой и пеплом черный след. Загляните на вырубки, и около пней, где на солнышке теплее, вас ждет грибная удача!

Но настоящее грибное раздолье наступает во второй половине июня. Сначала по одному, потом все чаще начинают попадаться желанные лесные трофеи. Больше всего грибов в смешанном лесу с березами, осинами, где в почве, покрытой сухими листьями и редкой травой, много перегноя и влаги.

Лучше всего собирать грибы рано утром, когда их шляпки блестят от росы и видны на расстоянии. Утренние грибы самые крепкие и душистые.

Для каждого гриба в лесу — свое место. Самый ценный гриб — белый, боровик — хорошо растет на склонах лесных оврагов, на опушках и у дорог, в светлых старых редко-



Маслята

лесьях, под елями и соснами. Все они разные: то высокие на стройной ножке, то зарытые в мох, круглые, как шарики. Если вы нашли белый гриб, не спешите, а ищите рядом второй, третий.

По лесным дорогам, среди низенькой травки, растут маслята. Они хороши, пока совсем еще маленькие, похожи на клубочек. И всегда к ним что-нибудь прилипнет: то лист сухой, то травинки.

В этом же бору на лужайках — рыжики. И много же их тут! Старые чуть не с блюдечко, шляпки продырявлены червями. Лучше всего средние, крепенькие, шляпка у них посредине вогнута, а по краям — подвернута.



Рыжики



Лисички

Во влажных сосновых лесах вы обязательно найдете зеленовато-желтые моховики, козляки, грузди.

Под березками и осинами — свои грибы. Они так и называются — подберезовики и подосиновики. Но подберезовик вырастет и вдали от березы, а нарядный, в красной шапочке подосиновик крепко связан с осиной.

А сыроежки даже и искать не надо — яркие, разноцветные, сами просятся в корзинку. Чаще всего эти грибы встречаются во влажных смешанных лесах и по окраинам зарастающих болот.

Дружные семейки желтых лисичек попадутся вам на светлой лесной опушке, среди

опавшей хвои и редкой травки. Каждая такая семейка — целая горсть, а то и две.

Но быстрее всего собирать опят — они все на виду, взбираются на пеньки и деревья, как бы говорят: вот мы, собирай — не ленись!

Каждому грибу — свое время. В апреле-мае можно собирать строчки и сморчки, в июне-июле начинают расти подберезовики, подосиновики, сыроежки, в июле — грузди, боровики, а август и сентябрь — самые щедрые на грибы месяцы: начинают попадаться лисички, моховики, рыжики, осенние опята.

КАКИЕ СЛЕДЫ ОСТАВЛЯЮТ В ЛЕСУ ВЕДЬМЫ?

Лес всегда манил людей своей загадочностью, пугал темнотой и чащобой, будоражил воображение. И они стали рассказывать друг другу разные страшные истории о леших, прятавшихся за корявыми пнями, о водяных, губивших людей в лесных озерах, о ведьмах, колдовавших по ночам и водивших в лесу хороводы. А вот и их следы. Посмотрите — на лесной лужайке отчетливо видны круглые образования, как бы очерченные шляпками грибов. Растут пó кругу опенки, а внутри круга почти нет травы или она блеклая, чахлая, как будто вытоптанная, не иначе, как водили здесь ведьмы хороводы. Круги



эти не исчезают, а с каждым годом становятся все шире и шире. Грибы из этих ведьминых кругов не собирали, считалось, что они — от дьявола.

Или вот еще странное и непонятное: вдруг с ветки дерева, березы, клена, ольхи свисает густой пучок веток, как будто кто-то забросил туда метлу и забыл про нее. Эти метлы бывают круглые, как шар, овальные или плоские, как веник. Весной, когда все ветки еще голые, эта густая шапка-охапка особенно заметна. А летом она выделяется среди листвы, уже не такой яркой и свежей, своим изумрудно-зеленым цветом и иногда огромным размером, от одного до трех метров в ширину и высоту. В этой охапке нет ни плодов, ни цветков, а только очень много побегов с листьями, которые растут необыкновенно густо,

и в отличие от обычных веток — вертикально вверх.

Но ведьм в лесу никто никогда не видел, а у ученых есть объяснения этим удивительным странностям. Они считают, что трава внутри ведьминых кругов не растет потому, что там слишком плотная грибница. Грибы так активно потребляют воду и питательные вещества, что почва истощается и на ней почти ничего не растет. Ведьмины круги устойчиво существуют очень долго, до 100 лет. А когда грибница стареет и начинает отмирать, то она и сама питает почву. Поэтому в центре старых ведьминых кругов трава высокая и густая.

Ведьмины метлы появляются на деревьях также в результате деятельности особого вида грибов, иногда — после заражения вирусами, бактериями или клещами. И клетки растения начинают ненормально быстро расти и размножаться. Зараженные ветки надо обрезать и сжечь, иначе болезнь может охватить все дерево и оно погибнет.

ЧТО ТАКОЕ МХИ?

Мхи, моховидные — это особый отдел растительного царства. Это **высшие растения**, однако у них нет корней, а о листьях и стеблях можно говорить только условно.

Самый большой класс мхов и называют — местостебельные. Они растут повсеместно —

от Арктики до Антарктики. Стебли этих мхов покрыты выростами-листьями. Форма их самая разнообразная. Лист иногда завернут и в этой микроскопической полости скапливается вода. Это помогает мхам выдерживать засуху. У **сфагновых** мхов есть водоносные клетки. Это типичные обитатели болот.

Мхи-печеночники — также большой класс мхов. Иногда это плоские, стелющиеся по земле ветвистые слоевища, иногда — круглые розетки разной величины, иногда — лежачий стебель с двумя-тремя рядами листьев.

И еще один класс мхов — **антоцеротовые**. Он получил свое название от греческих слов «антос» — цветок и «керос» — рог. На темно-зеленой розетке, плотно прилегающей к



почве, образуются удлиненные выросты в форме рога. Постепенно они вытягиваются до 10 см и больше. В них и вызревают споры.

В эти три класса моховидных входят до 20 тысяч видов. Мхи — очень древние обитатели нашей планеты. Они появились около 300 миллионов лет назад.

Большинство мхов предпочитают сырые, болотистые места. А вот **тортулла пустынная** растет на сухих каменистых склонах и скалах. Она растет и развивается лишь тогда, когда есть влага. Сухое время этот мох переживает в состоянии **анабиоза** — это когда обмен веществ настолько замедлен, что незаметны какие-либо проявления жизни. А дрепаноклад крючковато-изогнутый живет на дне глубоких водоемов.

Печеночники тоже не могут без воды, поэтому растут только в густой тени лесов, в расщелинах скал.

Во мраке пещер живет лишь мох **схистостега**. Но теперь редко можно встретить его изумрудные светящиеся звездочки. Этот вид светящегося мха подлежит охране.

Все перечисленные — редкие виды мха. В лесах средней полосы России нам привычнее **кукушкин лен**, мягкие дерновинки из **гилокомия блестящего, сфагна и дикрана.**

Мхи — растения своеобразные и сложно устроенные, поэтому оформилась особая ботаническая наука, изучающая их — **бриология.**

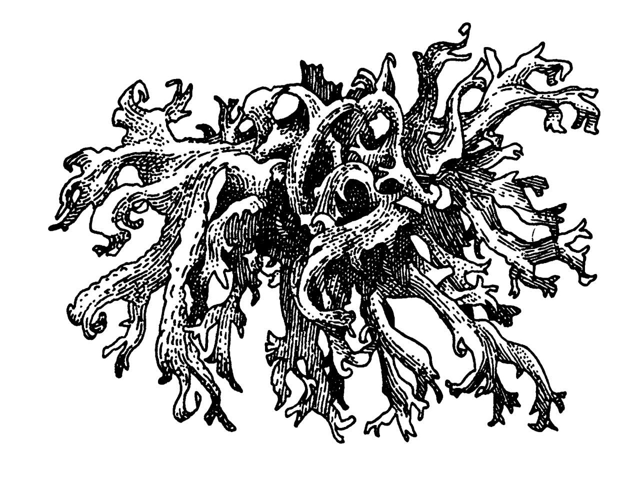
ЧТО ТАКОЕ ЛИШАЙНИК?

Если вы думаете, что **лишайники** — это такие ползучие, стелющиеся растения, образующие на стволах и корнях деревьев, камнях или просто в сырых ложбинах серо-зеленые, рыжие, коричневые «подушечки», то вы ошибаетесь.

Лишайники — это сложные организмы, тело которых всегда состоит из двух частей: **гриба и водоросли**. Водоросль обычно располагается в плотном теле гриба и прячется там от сильных ветров, ударов дождевых капель и кусочков льда, от снега и холода. Не все водоросли поселяются в грибном теле, а только самые выносливые — сине-зеленые, желто-зеленые, бурые, зеленые. Другие просто гибнут от недостатка света, от воздействия тела гриба.

Но если вы решили, что гриб — хозяин, а водоросль существует за его счет, то это тоже ошибка. Водоросль питает гриб веществами, которые она вырабатывает в процессе своей жизнедеятельности. Гриб образует специальные, всасывающие органы, которые проникают внутрь клетки водоросли или плотно прижимаются к ее оболочке. Но если грибные клетки становятся слишком активными, водоросль погибает.

Лишайники вездесущи. Они обычно первыми заселяют безжизненные места, не боятся ни холода северной тундры, ни безводья



и жары африканской пустыни. Попав на голые скалы, лишайники выделяют особые кислоты и растворяют камни, питаясь их солями.

Но задымленного, грязного воздуха городов они не выносят, особенно окиси серы и азота. В каком-нибудь городском парке вы не найдете лишайников.

Лишайники служат прибежищем для множества животных: гусениц, клещей, тараканов, цикад, жужелиц, всего их более 300 видов. А в тундре лишайник ягель служит единственным кормом для северных оле-

ней. В лесу лишайники выполняют роль «защитников» деревьев. Покрытые лишайниками, они меньше разрушаются грибами, повреждающими древесину.

Растут лишайники медленно, 1—8 миллиметров в год, зато живут долго — до 80 лет, а некоторые даже до 600 лет.

КОРМЯТ, ОДЕВАЮТ, РАДУЮТ...



ИЗ ЧЕГО ПЕКУТ ХЛЕБ

Белый хлеб пекут из белой пшеничной муки, а черный получается из ржаной муки темно-серого цвета.

Пшеница и рожь могут по праву считаться основными кормильцами человека. При раскопках в Иране и Турции были найдены зерна пшеницы, выросшей в 65—50 гг. до нашей эры. Древние колосья пшеницы находили на территории Армении, Крыма, на Балканском полуострове. Зерна древних пшениц были плотно завернуты в чешуи и выколачивались с большим трудом.

В течение тысячелетий в результате отбора были получены сорта современных пшениц. Наиболее урожайная пшеница мягкая, или летняя. К тому же она легко обмолачивается. Есть уже более 400 ее разновидностей, но ученые еще работают, улучшая ее свойства. К твердым принадлежат только виды пшеницы твердой и пшеницы тучной, которая имеет ветвистые колосья. Твердыми их называют из-за стекловидного эндосперма зерен, богатого белками. Именно из твердых



пшениц делают лучшие сорта хлеба и макарон. Зерна легко высыпаются из их колосьев. Ученые вывели сорта пшениц с коротким и толстым стеблем, чтобы она не полегала при уборке.

Рожь известна еще с бронзового века. Ее стали сеять потому, что в северных районах пшеница быстрее погибала, а рожь, которая была ее сорняком, оказалась более стойкой к холоду. Ученые скрестили пшеницу и рожь и получили их гибрид — **тритикале.**

Хлебные злаки делят на яровые и озимые. Озимые рожь и пшеницу сеют в конце лета или осенью, а урожай собирают на следую-

щий год. Озимые хлеба дают большой урожай, так как у них лучше развиты корни и листья, они лучше используют влагу. Но они страдают от сильных морозов, ледяной корки. Там, где зимы особенно суровые, озимые не сеют. Яровые сорта сеют весной, а осенью получают урожай зерна.

Первые зимние листья появляются через неделю после посева. Через 10—20 дней у растения появляются первые боковые побеги и узловые корни — это кущение. Боковые побеги образуются только у основания стебля. Еще две недели растет и развивается стебель. Затем на верхушке стебля появляется **соцветие-колос.**

Плод называется зерновкой. Его тонкий околоплодник очень плотно прилегает к семенной кожуре, поэтому зерно трудно бывает вытрясти из колоса. Большую часть зерна занимает эндосперм, содержащий белки, углеводы, крахмал и другие питательные вещества.

ИЗ ЧЕГО ДЕЛАЮТ САХАР?

Без **сахара** обычно не обходится ни завтрак, ни обед, ни ужин. На нашем столе всегда найдется что-нибудь сладкое: конфеты, печенье, компот, варенье, сладкий чай или каша. К сахару на столе мы так же привыкли, как к хлебу и соли.

Но сахар — не соль, его не добудешь из соленой воды. Не существует в природе и месторождений сахара. Откуда же берутся эти сладкие белые кристаллы?

Сахар нам дают различные растения, в основном это **сахарная свекла** и **сахарный тростник**, а в Канаде — еще и растущий там **сахарный клен.**



Сахарный тростник

Свеклу как культурное растение знали еще в Вавилонии в XVIII в. до н.э., но для еды брали ее листья. Привычную нам свеклу выводили в течение многих веков. Кормовая свекла была выведена только в XVI в. в Германии. После долгой работы там же два ве-

ка спустя, в XVIII в., получили сахарную свеклу. И в Европе, и в России сахар из свеклы стали делать только в начале XIX в. Выведены сорта сахарной свеклы, в корнеплодах которой содержится до 20% сахара. Сахарную свеклу выращивают только в странах Европы и США.

Более половины всего сахара в мире делают из сахарного тростника. Считают, что впервые сахарный тростник начали выращивать в Индии. В Европе о нем узнали только после походов в Индию Александра Македонского. Предком сахарного тростника считают дикий сахарный тростник, растущий в Азии, в том числе и в Средней Азии. Его культурный потомок высотой до 6 метров, у него толстый до 5 см в диаметре стебель со сладкой душистой сердцевиной. В ней до 20% сахара.

ИЗ ЧЕГО ДЕЛАЮТ ОЛИВКОВОЕ МАСЛО?

Многим из нас нравится это светлое, почти прозрачное масло. Его называют оливковым, или прованским. Его делают из плодов маслины. Древние греки называли ее оливой. **Маслина** — это вечнозеленое дерево или кустарник высотой до 10 м. Кожистые, глянцевитые, блестящие, правильной формы овальные листья сидят напротив друг друга.



В пазухах листьев появляются соцветия с мелкими белесыми душистыми цветками.

Маслина, или **оливковое дерево**, обрела славу во всем мире благодаря своим плодам. Плод маслины — **костянка** с одним семенем, окруженная маслянистой мякотью. Если разбить косточку плода, то внутри окажется маслянистое семя. Плоды наполовину, а то и больше, содержат в себе масло.

Маслина растет в сухом и теплом климате субтропиков, предпочитает скалистые склоны гор. Ее выращивают по всему югу Европы — на берегах Средиземного моря, в Крыму, на Кавказе, а также в Средней Азии и на севере Африки. Маслина растет медленно, зато живет долго, до тысячи лет.

Маслина — одно из древнейших культурных растений. О нем упоминал древнегреческий поэт Гомер в поэме «Илиада», написанной по-видимому, в IX—VIII веках до н.э. Сосуды для хранения оливкового масла обнаружены в Кносском дворце на острове Крит. Они были сделаны в III—II тысячелетиях до н.э. Это один из древнейших очагов культуры на планете.

В Древнем Риме оливковая ветвь была символом мира и благополучия. А оливковое масло было всем известно, и повсюду шло в дело: оно стояло на столе во время трапез и горело в светильниках во дворцах, а также в храмах во время жертвоприношений и торжественных событий. Им умащивали волосы и натирали тело.

Древние греки считали, что оливу подарила им Афина — богиня мудрости и покровительница мирного труда. Она поспорила с богом морей Посейдоном из-за обладания этой благословенной землей. Афина воткнула свое копье в скалу, и оно превратилось в оливковое дерево — символ труда, мира и плодородия. Но некоторые считают, что маслину раньше, чем в Греции, начали выращивать на Ближнем Востоке, где-то на территории нынешнего Израиля, Судана, Турции, а потом она попала в Испанию, Францию, США.

КАКИМИ БЫВАЮТ БОБОВЫЕ РАСТЕНИЯ?

Каждому из нас **бобы** знакомы с детства. Фасоль, горох, вика, белая акация, соя, люпин, земляной орех, или арахис, мимоза — прячут свои семена в бобах.

Растения, на которых образуются бобы, растут по всей планете. Высоко в горах можно встретить **астраган**. В пустынях **верблюжья колючка** обжила каменистые и глинистые почвы. Несколько сот видов **акаций** заселили земли Австралии, Африки и Южной Америки. В лесной зоне десятая часть всей растительности — бобовые. Но среди водных растений бобовых не найти, кроме, пожалуй, **нептунии огородной**, обитающей почти во всех тропических водоемах. Нет среди бобовых и растений-паразитов.

Бобы бывают самых разных форм и размеров. Самый большой боб **энтады лазящей** — в длину он вырастает до полутора метров. А самые крупные в мире семена у южноамериканской **мимозы маслоносной**. Они бывают длиной 15—17 см.

Семена внутри бобов покрыты плотной блестящей кожурой, которая позволяет сохранять живым зародыш растения в течение десятков лет. Ботаники отмечают даже случай, когда удалось вырастить нормальное растение из семян **люпина арктического**, пролежавшего 10 тысяч лет в вечной мерзлоте.

Запас питательных веществ откладывается в семядолях бобов. Всем известно, что бобовые растения, как и зерновые, издавна кормят человечество. Они также дают прекрасный корм для домашних животных.

Сою считают важнейшим пищевым растением среди бобовых потому, что белки, которые накапливаются в ее семенах, близки по своему составу к веществам, содержащимся в мясе. Масло из семян сои идет на изготовление конфет, маргарина, соусов, соевого молока, а также мыла, лаков и красок. Для коров, овец нет питательнее корма, чем



Соя

соевый жмых.

Сою выращивают в Китае уже 5 тысяч лет. Эта страна — ее родина. А в Европу это полезное растение попало только в XVIII веке.

Фасоль с давних времен сажали на своих полях индейцы Южной и Центральной Америки. В Европу фасоль привез Христофор Колумб, а в России она появилась только в XVIII веке. Зрелая фасоль очень долго варится, и поэтому для различных кушаний больше подходит недозрелая фасоль.

Родиной **гороха** считают Турцию, Иран, Ирак. В Древней Руси его выращивали повсюду. Нежные сорта гороха и бобов очень вкусны в консервированном виде.

В Индии и Пакистане различные блюда готовят из семян **нута**, но для еды годятся только сорта с белыми семенами. Остальные скармливают скоту.

В Мексике и Бразилии выращивают **пахиризус** — бобовые растения с клубнями под землей, как у картофеля. Его клубни даже более питательны, чем у картофеля.

В Индии, на Кипре, Африке растет рожковое дерево, или **тамаринд индийский**. Жители тропиков с удовольствием едят его кисло-сладкие плоды. В них много витамина С, лимонной и уксусной кислоты, различных видов сахаров.

Но не все бобовые столь благородны и щедры. Бобы **физостигмы**, растущей в лесах тропической Африки, очень ядовиты. Местные

жители с их помощью судили преступников. Подозреваемому в преступлении давали выпить отвар трав, куда входили эти бобы. Если человек умирал, значит он был виноват. Если оставался жив — следовательно, он оправдан.

Среди бобовых — красивейшие деревья мира. «Королевой» цветущих деревьев называют **амхерстию благородную**, растущую в тропиках. Два десятка ее крупных цветков собраны в соцветие, величиной почти в полметра. Оно очень красиво на фоне темно-зеленой листвы дерева. Крупные алые цветки украшают крону **делоникса царского**. Они создают контраст с мелкими, ажурными, как у мимозы, листочками. У **камензии вьющейся** цветок бывает длиной 25 см. Его высокие, белые с желтой каймой лепестки делают цветок похожим на глубокую чашу. В соцветии 8—10 цветков.

ЧЕМ НАКОРМИТ НАС ГРЕЧИХА?

Гречневую кашу пробовал каждый. Ее варят из плодов **гречихи**, напоминающих по форме трехгранный орешек. Гречишная крупа высококалорийная, в ней много белков, углеводов, жиров, органических кислот, витаминов. Из нее даже делают лекарственное вещество — **рутин**, которое врачи назначают при атеросклерозе и гипертонии. Значит,



гречневая каша полезна пожилым людям, которые страдают повышением давления и болезнями сосудов.

Чем еще угостит нас гречиха? Конечно, гречишным медом. У него темно-коричневый цвет и специфический вкус. Гречиха — отменный **медонос**. Она обильно цветет. В цветках много **нектара**, и пчелы собирают его в нектарниках, расположенных у оснований тычинок.

Родина гречихи — Гималаи, где ее начали выращивать очень давно, более 4 тысяч лет назад.

Вкусные блюда к обеду добавят ближайшие родственники гречихи: щи из **щавеля** и кисель из **ревеня**. Листья щавеля содержат витамины А и С, они богаты железом и кальцием. Щавель растет на всех континентах, его выращивают как культурное растение, но он вырастает и в диком виде. Его семена имеют воздушные мешки и поэтому хорошо плавают и переносятся зимой по снегу. Домашние животные избегают есть щавель. У коров после такого корма быстро скисает молоко. Из корней различных видов щавеля делают красители. Конский щавель дает желтую краску, а щавель абиссинский, растущий на берегах реки Конго в Африке — желтую краску.

Ревень — тоже из семейства гречишных. Его выращивают из-за мясистых черешков листьев. Они приятного кисловатого вкуса, так как содержат яблочную и лимонную кислоты. Различные виды ревеня с давних пор применяют в медицине как слабительное средство, а ревень волнистый против цинги, так как он содержит витамины С, Е, B_2 и каротин.

ЗАЧЕМ КУКУРУЗЕ ЧЕЛКА?

Шелковая прядь, которую выпускает кукуруза, необходима для образования семян. Вот как это происходит.

На ее верхушке появляется кисточка. Это мужские цветки. Ниже на стебле образуется один или более отростков — завязь будущих початков. Каждое из таких образований выпускает прядь шелковистых нитей. Это женские цветки.

Каждая нить вырастает из зародыша, который называется семяпочкой. Они расположены рядами вдоль будущего початка. Каждое из них произведет семя, если шелковая нить будет оплодотворена пыльцой с мужско-



го цветка. Чтобы поймать эту пыльцу, из листьев, укрывающих початок, и высовываются шелковистые нити.

Когда приходит пора цветения, кисточки мужских цветков производят мелкую пыльцу. Ветер разносит ее вокруг, и она попадает на шелковистые нити. Крохотные рыльца на концах шелковистых нитей ловят пыльцу. Она прорастает внутри шелковых нитей к семяпочкам и оплодотворяет их. Семяпочки превращаются в зерна.

Ученые считают, что кукуруза родом из тропических и субтропических районов Америки. В пещере в Мексике нашли остатки початков, которым около 5 тысяч лет. В Южной Америке она также известна с древнейших времен.

Из зерна кукурузы делают муку и крупу, получают крахмал и кукурузное масло. Не вполне зрелые початки, когда зерно еще мягкое, отваривают в подсоленной воде. Вкусны также консервированные кукурузные зерна.

СЕМЕЙСТВО ЛУКОВЫХ

Семейство луковых, настоящее, ботаническое, а не из сказки Джанни Родари о Чиполлино, велико и разнообразно. Луков около 30 родов и 650 видов.

В диком виде луки растут по всему миру. И только в Австралии их нет. Как бы ни

выглядело растение этого семейства, из других его всегда выделит одно свойство — особенный луковый запах.

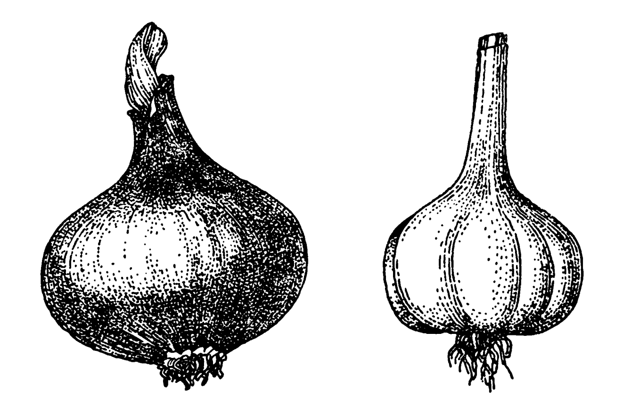
Нам больше всего привычен **лук репчатый**. Второй по значению из этого семейства — **чеснок**. Предполагают, что их родина — Средняя Азия. Выращивают и **лук-порей**, но с ним больше всего знакомы жители Средиземноморья. В Восточной Азии и Китае как дикое растение растут **лук батун**, луки **многоярусный** и **душистый**. Эти виды лука чаще всего бывают на столе жителей тех мест. А **шнитт-лук** — европеец.

Самая важная часть растения — это луковица. Луковицы созревают и в одиночку, и на общем корневище, как у лука вида цепа, к которому относится лук репчатый. У чеснока луковица сборная и состоит из маленьких удлиненных луковиц. Их называют зубчиками.

Цветки почти всех луков собраны в **зонтичные соцветия**. Плод, как правило, плоская сверху треугольная **коробочка**. Семена — гладкие черные шарики, диаметром до 3 мм. Цветки опыляют насекомые, которых привлекает их цвет и запах.

У некоторых луков, например, у известного всем чеснока, луковицы образуются прямо в соцветии, у основания цветоножек. Есть у них и обычные подземные луковицы.

У луков **круглого** и виноградного очень мелкие детки-луковички, величиной с горо-



шину, появляются на подземной луковице. А у лука **волшебного** они вырастают на кончиках листьев.

Самый необычный в семействе луковых — лук **шилула**. У него плоские, линейные листья и высокое, похожее на колос подорожника, соцветие и крупная луковица. Все растение издает обычный луковый запах.

Не пахнут луком только луки рода нотоскордум. Они растут в Америке и Восточной Азии.

Наверное, уже первобытные люди обращали внимание на дикий лук. Но выращивать его начали за 4 тысячи лет до нашей эры. Древние греки почитали лук и чеснок как растения, приносящие здоровье. В древней

Индии лук не ели, хотя знали о его свойствах и пользовались им как лекарством.

В Европе лук первоначально был только приправой, затем стал незаменимым для ежедневного питания. Особенно его ценили и выращивали в Испании в X—XII веках. Здесь вывели самые крупные и сладкие сорта лука, лучше которых не получили до сих пор.

КАКИЕ БЫВАЮТ ТЫКВЫ?

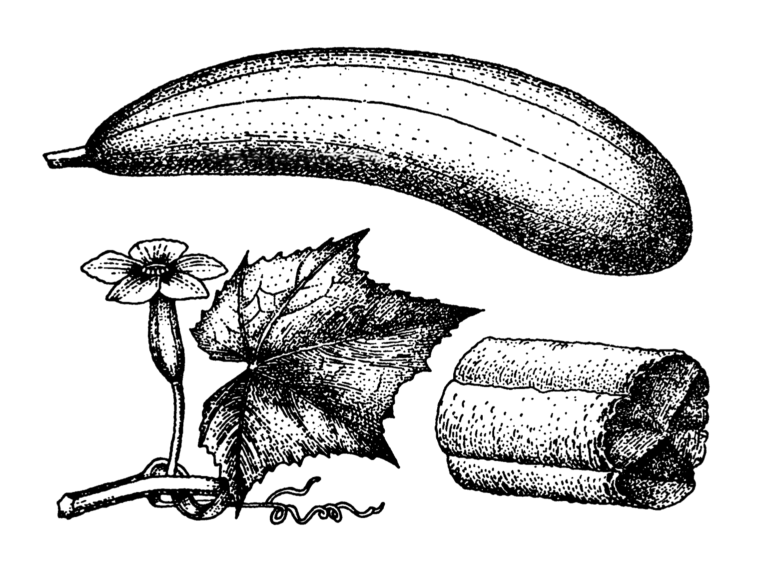
Если лето было достаточно теплым в средней полосе России, к осени на огородах созревают огромные, почти до метра в диаметре, желтые **тыквы**. Их почти не едят, это скорее забава для огородников. Многие любят пшенную кашу с тыквой, но чаще эти плоды идут на корм скоту.

Цветки тыквы привлекают насекомых не только пыльцой и нектаром. Крупные, с глубокой чашей, они почти не пропускают внутрь наружного холода. Ночью и в ненастную погоду они становятся убежищем для шмелей, пчел и мух.

Выведено много сортов тыквы: и кормовые, и декоративные, и пищевые. В зрелых плодах накапливается много **крахмала** и сахаров: **глюкозы, фруктозы** и **сахарозы**. Много в тыкве **каротина**, в некоторых сортах даже больше, чем в моркови.

Тыква **обыкновенная** родом из Центральной Америки. Там и сейчас растут около 20 видов дикой тыквы.

Но тыкву **лагенарию** выращивают так давно в Южной Америке, в Африке, Индии, Китае и островах Океании, что в диком виде ее никто никогда не видел. В странах с теплым климатом ее сажают повсюду. Стебель у лагенарии, как у тыквы обыкновенной, но листья — пятиугольные, гофрированные. В пазухе листа сидит по одному белому



Тыква люффа

цветку, похожему на колесо. Молодые завязи, пряные и горьковатые на вкус, едят. Но интереснее всего — зрелые **плоды**. Мякоть у них высыхает, а оболочка становится очень прочной, как будто каменной и совершенно водонепроницаемой. Повсюду в странах, где растет лагенария, из ее зрелых плодов делают посуду. Ее второе название — **посудная** тыква. Из нее делают также музыкальные инструменты и игрушки, а из семян выжимают жирное пищевое масло.

Плоды посудной тыквы так легки, что многократно переплывали Тихий океан из Африки в Америку.

Жители тропиков Азии и Африки хорошо знакомы с гигантской, до двух метров в диаметре **восковой** тыквой. Ее огромные шары покрыты тонкой защитной восковой пленкой. Эти плоды можно подолгу хранить. Воск с них легко снимается. Из него делают свечи, его используют медики. Белую, упругую сладковатую мякоть едят, ее добавляют в кондитерские изделия.

Тыкву **люффу** видели немногие, а вот мочалки — каркас этой тыквы, вы, пожалуй, держали в руках. Длинные зеленые плоды люффы похожи на большой огурец, длиной до полуметра. Мякоть незрелых плодов вполне съедобна. Из зрелых, бурого цвета плодов убирают мякоть. Остается густая сетка волокон, заполненная семенами.

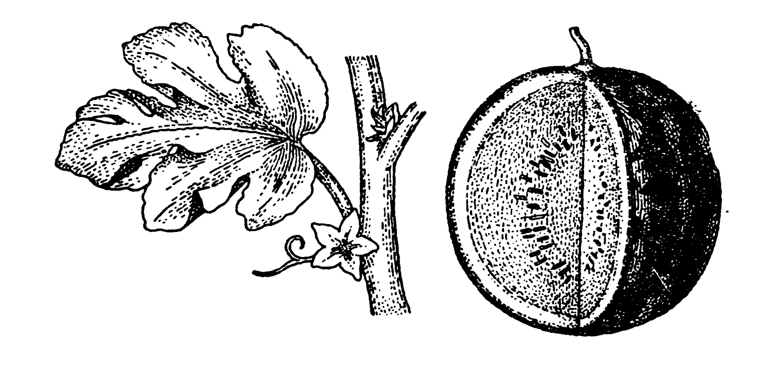
Масло из этих семян ядовито и его используют в медицине. Люффу издавна выращивают в Африке, Индии и Китае.

ОТКУДА РОДОМ САМАЯ БОЛЬШАЯ ЯГОДА?

Все мы любим сладкие и сочные **арбузы.** В Африке с древнейших времен выращивали арбузы как культурное растение. Именно там обнаружили сладкую форму дикорастущего арбуза. Затем арбузы появились в Малой Азии, на Кавказе и в Средней Азии. В XIII в. арбуз привезли в Астрахань и он разошелся по югу России. Из века в век люди отбирали лучшие его сорта.

Арбузы принадлежат к **семейству тыквенных,** как и дыни, тыквы, огурцы. Это многолетние или однолетние стелющиеся травы с рассеченными листьями. Плод арбуза — сочная ягода с множеством семян.

В наше время съедобные арбузы в диком виде растут в Юго-Западной Африке. В дождливые годы там образуются заросли диких арбузов. Ко времени созревания плодов плодоножки засыхают. Ветер или дождевые потоки гонят их на большие расстояния. В пути арбузы разбиваются или их разгрызают животные. Клейкий сок приклеивает семена к почве. После семена быстро прорастают. В некоторых районах пустыни Ка-



лахари эти дикие арбузы — почти единственный источник влаги.

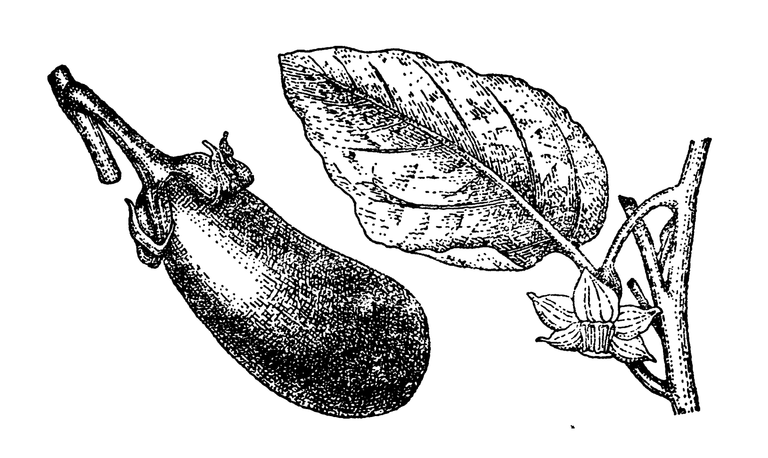
ЧЕМ ЗНАМЕНИТО СЕМЕЙСТВО ПАСЛЕНОВЫХ?

В этом семействе не менее 2,5 тысяч видов растений, которые в основном растут в тропиках и субтропиках Центральной и Южной Америки. Это очень далеко от нас, но все же некоторые из них нам очень хорошо знакомы. Это картофель, томат, овощной перец, баклажан, табак, а также **лекарственные растения** — беладонна и дурман.

Все эти растения — родственники. Это травы или кустарники с простыми листьями.

Их цветки имеют одинаковое количество тычинок — по 5, их плод — **ягода**. Это и перец, и томат, и баклажан. У картофеля после цветения тоже созревают ягоды, но мы не обращаем на них внимания. Нас интересуют **клубни**, которые образуются на корнях.

На первом месте самый важный, самый нужный из пасленовых — **картофель**. Родина этого растения — Чили, но само слово картофель — из немецкого языка. Первыми начали выращивать картофель индейцы Южной Америки 14 тысяч лет назад. В Европу, в Испанию картофель привезли в 1565 г. В Россию он попал в конце XVII в., когда Петр I прислал из



Баклажан



Перец

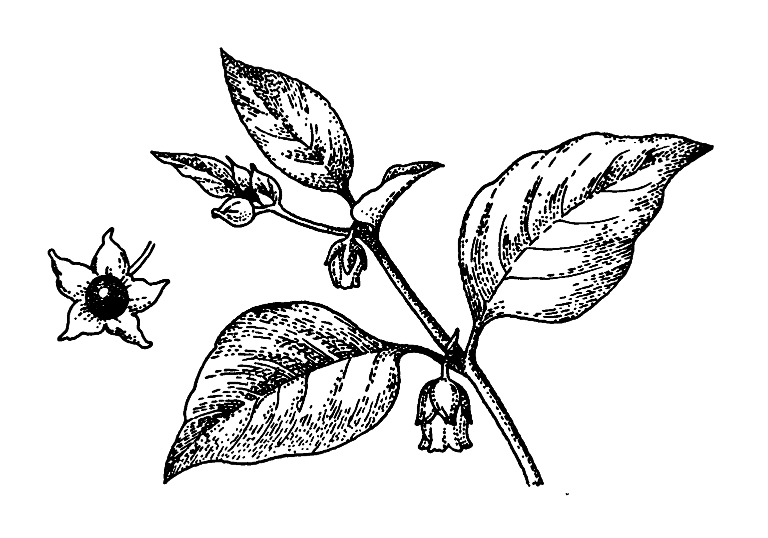
Голландии мешок картошки, а выращивать картофель начали по указу Сената в 1765 г. Только во второй половине XVIII в. картофель начали сажать на крестьянских огородах. В клубнях картофеля до 20% крахмала, есть также сахар, белки, витамины. В народе его называют «вторым хлебом».

Томат, или помидор, также родом из Южной Америки. Местные жители называли это растение «томати». В XIV в. его привезли в Испанию как лекарственное и редкостное растение. Испанцы и португальцы дали ему название «помо доро» (золотое яблоко). Отсюда и помидор.

В томатах много витаминов С, В, РР, К. Они содержат сахар, яблочную и лимонную кислоты.

Баклажан родом из Индии. Впервые его начали выращивать в Индии, а затем в Китае. Его плоды бывают белыми, синими, зелеными, желтыми с коричневыми полосами, темно-фиолетовыми. Их жарят, тушат, готовят баклажанную икру. В баклажанах много солей кальция, железа и фосфора, есть витамины B_1 и B_2, немного витамина С. Баклажаны совершенно не выносят заморозков и погибают даже при низких положительных температурах.

Овощной перец привез из Америки в Европу Христофор Колумб. Еще ацтеки, жившие на территории Мексики, добавляли в еду толченый перец. В России перец впервые упоминается в «Травнике» 1616 г.



Беладонна



Дурман

На родине, в Центральной и Южной Америке, а также во Флориде в США перец растет в диком виде. Это многолетние небольшие кустарники с красными, оранжевыми, желтыми плодами различной формы. Но мы знаем его как однолетнее растение.

В перце содержатся витамины B_1, B_2, PP, каротин. Особенно много в нем витамина С. Перец на вкус бывает разный: и сладкий, и острый, и жгучий. Чем больше в нем содержится вещества под названием **капсанцин**, тем острее перец.

Не все представители **семейства пасленовых** столь благородны и несут только добро

людям. **Красавка, или беладонна,** вся целиком ядовита: и листья, и корни, и цветки, и ягоды; такая привлекательная на вид черная блестящая ягода бывает причиной сильного отравления. Но беладонна — **лекарственное растение.** Из ее листьев получают масляный экстракт, применяемый при ушибах, ревматизме, невралгии как обезболивающее средство.



Табак

Дурман, растущий на пустырях, у огородных изгородей, — родственник беладонны и так же ядовит. Его обезболивающим свойством пользовались еще древние инки. У американского дурмана, растущего в тропиках, большие белые цветки, от 6 до 20 см в диаметре. От них исходит дурманящий запах.

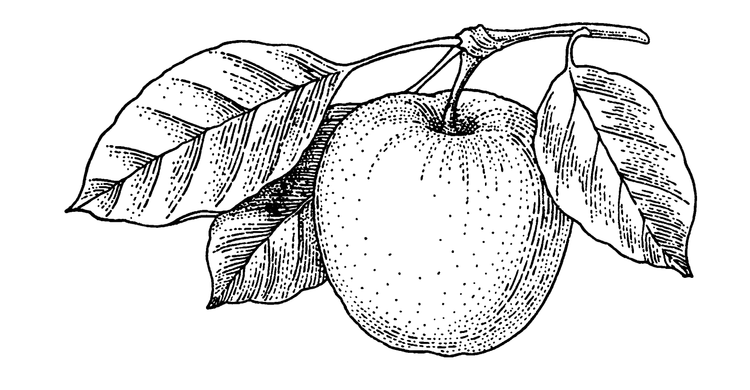
Табак — еще один член этого семейства. Он очень известен и печально знаменит. Его родина — тропическая Америка. В Европу его завезли в конце XV в. и сначала выращивали как декоративное растение ради его крупных, похожих на колокольчики, цветков с сильным, дурманящим запахом.

Один из видов табака — махорка. Его листья идут не только для курения. Из них получают лимонную кислоту, никотиновую кислоту (витамин PP), медицинские препараты, в которых есть никотин.

Там, где табак растет в диком виде, домашние животные болеют, если попробуют его листья и молодые побеги.

СКОЛЬКО НА СВЕТЕ СОРТОВ ЯБЛОК?

В умеренном климате **яблоня** — самое главное плодовое дерево. Ученые насчитали не менее 10 тысяч сортов яблонь. Их вывели из различных сортов диких растений. Все эти сорта приспособлены к разному климату и почвам. Но яблочным краем по праву счита-



ется средняя полоса России, а самым знаменитым и любимым сортом яблок — янтарно-желтая, душистая, кисло-сладкая и хрустящая **антоновка.**

В **яблоках** много веществ, необходимых людям. В них есть и сахара, витамины, кислоты, минеральные соли. Яблоки едят свежими, сушеными, мочеными и замороженными. Из них готовят соки, компот, варенье, повидло, мармелад, желе, делают сидр — некрепкое яблочное вино. Особенно хорошо получается желе из яблок дикой яблони Сиверса. В ней много пектинов, благодаря которым и застывает, становится студенистой вся яблочная масса.

Различные сорта яблони домашней выращивают по всей России — от Карелии на се-

веро-западе до Сибири и Дальнего Востока. В любом саду больше половины всех деревьев — яблони. Все множество сортов яблони делится на летние, осенние и зимние. Летние сорта — Китайка золотая, Папировка, Белый Налив — созревают в июле — августе. Осенние сорта — Коричное полосатое, Осеннее полосатое (или Штрейфлинг), Боровинка, Анис алый, Анис полосатый — созревают в сентябре. К зимним сортам относятся Антоновка, Апорт, Ренет Симиренко, Кальвиль снежный, Пепин шафранный. Их оставляют на деревьях до октября. Лучше всего хранятся яблоки зимних сортов. С этими сортами яблок мы хорошо знакомы.

Яблоневые леса встречаются во многих районах Европы и Азии: в Воронежской и Курской областях, на Карпатах, на Кавказе, в Средней Азии и Казахстане, в Сибири и на Дальнем Востоке, в горах на северо-западе Китая.

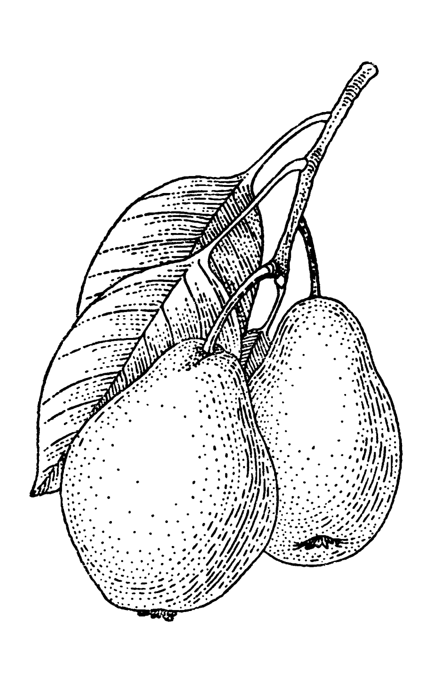
КАКОЙ КЛИМАТ НУЖЕН ГРУШЕ?

В спелых грушах больше сока, чем мякоти, поэтому и готовят из них разные напитки: соки, вина и компоты.

Груша не любит морозов и поэтому растет на юге России, на Украине, в Крыму, в Молдавии, в южных районах Западной Европы,

в Иране, Турции, на Дальнем Востоке, в Казахстане, в Средней Азии и Тянь-Шане.

Груши любят тепло, но в тропиках на полуостровах Индокитай, Малакка растет только один вид: **груша зернистая.** Ее там называют груша-фикус, потому что она по виду очень похожа на фикус-удушитель, но не губит дерево, на котором растет.



Семена этой груши прорастают на ветках дерева. У проросшего растеньица быстро развиваются длинные корни. Сначала они закручиваются вокруг ветки, а потом по стволу дерева-опоры спускаются вниз до самой зем-

ли. Эти змеевидные корни бывают длиной до 20 м. Плоды зернистой груши мелкие, жесткие и сухие.

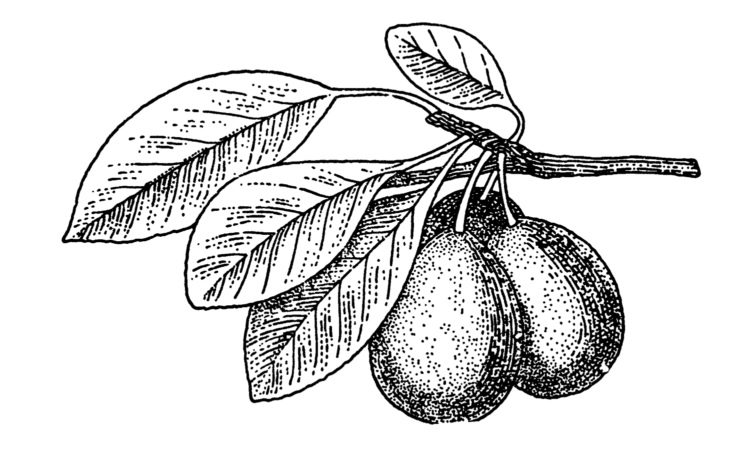
Груша живет долго — 100, 200 и даже 300 лет. Это большие деревья, высотой до 30 м. Грушу выращивают в садах, она также растет на опушках, на вырубках в лиственных лесах. Хорошо себя чувствует на горных каменистых склонах, так как не требовательна к почве, переносит засуху и небольшие морозы.

В конце августа созревают летние сорта груши: Вильямс, Бессемянка, Тонковетка, Дюшес летний. В сентябре появляются осенние сорта: Бергамот осенний, Бере Боск, Лесная красавица. Зимние сорта: Бере Арданптон, Кюре — октябрьские и хранятся до конца января.

Древесина груши почти не трескается со временем и поэтому из нее делают музыкальные инструменты, мебель. Покрытая темным лаком, она заменяет эбеновое дерево.

КАКИЕ БЫВАЮТ СЛИВЫ?

Слива зацветает очень рано, иногда до появления листьев, иногда одновременно с ними. Деревья становятся очень красивыми, они как бы покрываются белой или розовой дымкой. К благоухающим цветкам слетается множество насекомых. В Китае цветок сли-



вы — эмблема зимы. Пять его лепестков символизируют удачу, благоденствие, долголетие, радость и мир.

Сливу, алычу, терн, мирабель выращивают с глубокой древности. Колючий кустарник с терпкими темно-синими плодами — **терн** — растет в Европе, на Кавказе, в Западной Сибири. В Средней Азии, Молдавии, на Украине выращивают **алычу**. Ее плоды чаще кислые, чем сладкие, фиолетово-малиновых тонов. **Мирабель** — вид сливы французского происхождения. Плоды — сладкие, круглые, желтого цвета. Косточка у нее легко отделяется от мякоти.

Известная нам домашняя слива возникла от скрещивания алычи и терна. Ее выращивают с IV в. до нашей эры и в диком виде

она не встречается. В Европу она попала из Азии, из Ирана и Турции и с Закавказья. Мы знаем в основном две группы сортов сливы — венгерка и ренклод. У венгерок разная форма плодов — и удлиненная, и круглая, но обязательно — темно-синего цвета. Ренклоды в основном зеленого цвета, круглые, как шар, и очень сладкие.

Сливы богаты витаминами А, С, К, группы В, сахаром, яблочной и лимонной кислотами. Сушеные плоды — **чернослив** — улучшают работу желудка. Из древесины слив делают музыкальные инструменты, мебель, а также курительные трубки и мундштуки.

Сливовые деревья живут от 15 до 20 лет.

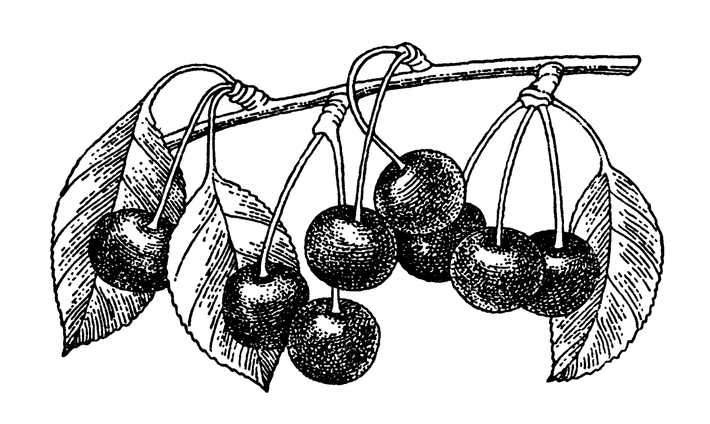
ГДЕ РАСТУТ ЧЕРЕШНЯ И ВИШНЯ?

Эти ягоды очень похожи и по виду, и по вкусу, но мякоть черешни, пожалуй, чуть более упругая и плотная. **Вишня** обыкновенная, которая растет у многих в садах, в диком виде не встречается, хотя есть и дикие виды вишни. А вот дикие черешни можно встретить в лесах Европы, на Кавказе, в Крыму, в северных районах Ирана, Турции, Африки. **Черешня** — это мощное дерево высотой до 25 метров с яйцевидной кроной. Она растет только в теплом климате и не выносит тени. А вишня, наоборот, хорошо переносит морозы. Это совсем невысокое дерево, всего 1—

5 метров, а иногда и кустарник. Мелкоплодная вишня — кустарник высотой до двух метров и дико растет по склонам гор и в ущельях в Турции, Иране, Афганистане. Кустарниковая вишня хорошо переносит морозы и засуху, и поэтому она хорошо себя чувствует не только в средней части Европы, но и в Западной Сибири и Казахстане, где бывают морозы.

Черешня, вишня расселились по всему свету. Они растут и в Америке, и в Африке, и в Австралии и на прилегающих к ней островах.

Цветение японской декоративной вишни — **сакуры** — отмечают как всенародный праздник Японии.



Черешня живет дольше, чем вишня, но вишня начинает плодоносить раньше, всего на 2—3-й год после посадки.

И вишня, и черешня не только вкусны, но и полезны. Их едят свежими, варят варенье. Важно, что они поспевают очень рано (черешня — в начале июня, вишня — в конце июня), когда еще мало других фруктов.

СКОЛЬКО ЛЕТ КУСТУ МАЛИНЫ?

Колючие кустики **малины** настолько обычны и привычны, что мы замечаем их только в конце июля, когда поспевают ягоды. Но обратите внимание на те побеги, на которых созревает малина. Они состоят как бы из двух частей: длинного рыжего стебля, выходящего из земли, и коротких зеленых веточек с ягодами, которые выросли на нем. Этот рыжый прут вырос в прошлом году и перезимовал, а зеленые веточки появились только весной. Только на них и созревают ягоды. После плодоношения и прут, и веточки отмирают. Следовательно, **побеги** малины живут только два года.

Зимовать остаются только корни, которые весной дадут новые побеги. Корни растут и побегов на них становится все больше и больше. Поэтому в лесу вы не встретите куст малины, а всегда только заросли. Обратите внимание, в них всегда соседствуют два вида по-



бегов: зеленые, молодые, и рыжие, прошлогодние с плодоносящими веточками.

Малина любит влажную почву, поэтому ею зарастают овраги, берега речушек, влажные места в лесу.

С древности сушеными ягодами, цветочками и верхушками побегов лечили простуду. В малине содержатся витамины А, В, С. Из ягод получают вкусное варенье, компот, желе.

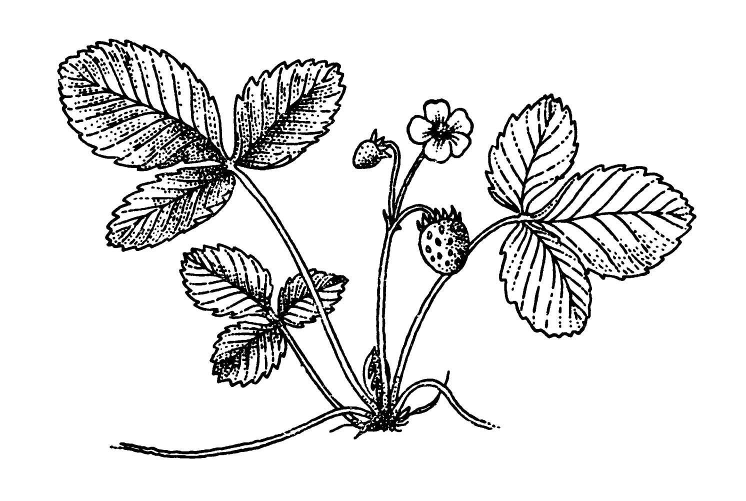
КЛУБНИКА И ЗЕМЛЯНИКА

В мае-июне на прогретых солнцем лесных опушках и вырубках, на полянах и пригорках среди тройных зеленых листочков рас-

пускаются белые цветочки с пятью лепестками. Через месяц-полтора они превратятся в душистые, сладкие красные ягоды земляники.

Долгое время землянику собирали в лесу, но потом в Европе леса начали вырубать, земляники становилось все меньше. Разводить эту ягоду на огородах впервые начали во Франции в XIV в., через сто лет — в Англии, еще через 200 лет — в Дании. В России впервые посадили землянику в саду царя Алексея Михайловича в Измайлове под Москвой.

В начале XVIII в. французский офицер Фрезье, путешествуя по Южной Америке,



увидел в Чили землянику с очень крупными и вкусными ягодами. Он привез ее домой, но там растение не давало ягод. Тогда ее скрестили с другим видом американской земляники — **виргинской**. Ее ягоды были более мелкие, но такие же сладкие и ароматные и хорошо переносили морозы. Эти сорта крупноплодной земляники и стали называть **клубникой**.

Ягодки садовой земляники не только вкусны, но и полезны. Еще во времена Киевской Руси наши предки при простуде пили настои из листьев земляники и малины. Ягоды земляники улучшают состав крови, она занимает первое место по содержанию **железа**, которого в ней больше, чем в яблоках, винограде, ананасе. В ней накапливается **фолиевая кислота**, которая очень важна для кровообращения. В землянике много витаминов, есть фосфор, кальций, белки. В народной медицине ее ценят как лекарство от желудочных заболеваний и подагры. Очень богаты витамином С листья земляники.

На дачных участках повсюду выращивают землянику **ананасную**, которую обычно и называют клубникой. Созревает она уже в середине июня, а на юге — в мае и открывает ягодный сезон. Размножают садовую землянику усами, на которых в начале августа образуется розетка листьев. Кустики дают ягоды на второй год после посадки и плодоносят

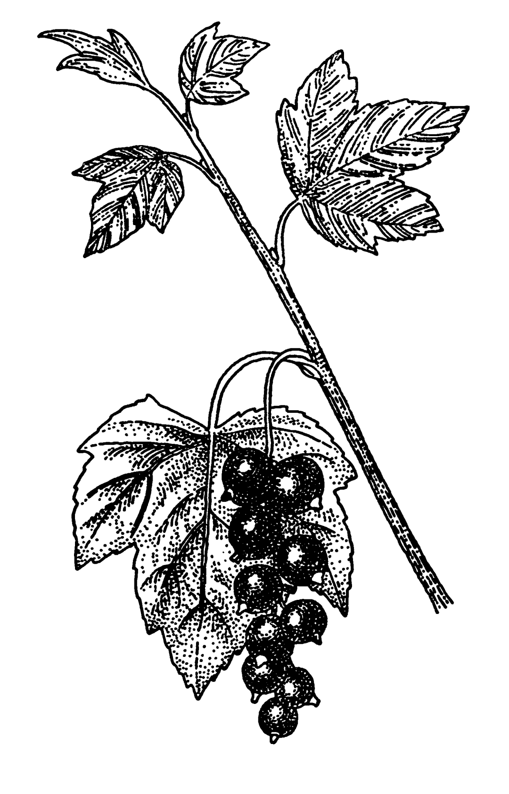
3—4 года. Потом урожай снижается и ее нужно пересаживать на новое место.

Клубника и земляника — растения разных видов. У клубники ягоды мельче, правильной формы и более ароматные, а стебли с цветками поднимаются выше листьев. Цветки у земляники спрятаны под листьями, плоды крупные и самой различной формы.

ЗА ЧТО ТАК ЛЮБЯТ ЧЕРНУЮ СМОРОДИНУ?

Кустики **смородины** растут по всему земному шару, в северном и южном полушарии, в холодном и умеренном климате. Они встречаются в сырых лесах, по берегам рек и болот, в горах.

Черную смородину считают родоначальницей всех культурных сортов, в том числе смородины **красной и белой.** В ягодах черной смородины много витамина С, есть и витамины B_1, B_2, Р, каротин, пектиновые вещества и эфирные масла, которых нет в ягодах красной и белой смородины. Всем известно, как полезна смородина, поэтому хозяйки стремятся запасти на зиму варенье из этой ягоды. Если взять 1 кг сахара и 1 кг смородины и прокипятить их вместе на небольшом огне, а потом поставить в погреб или холодильник, то варенье застынет, загустеет и у вас получится желе. Варенье в желе превра-



щают вещества **пектины**, которых особенно много в красной смородине.

На обратной стороне листьев черной смородины есть желтоватые железки, которые выделяют ароматические вещества, убивающие микробов. Их кладут в напитки и консервы, чтобы придать им аромат, заваривают как чай. В народной медицине настоем и отваром листьев смородины лечат

болезни почек и мочевого пузыря, простуду и ревматизм. Ягоды смородины полезны после долгой болезни как укрепляющее средство. Листья черной смородины выделяют **фитонциды**.

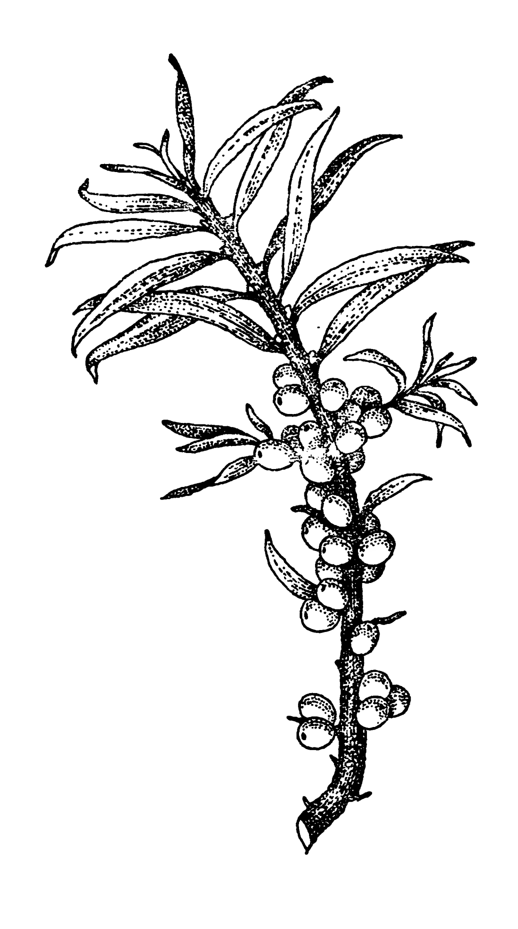
ЗА ЧТО ЛЮБЯТ ОБЛЕПИХУ?

Кусты **облепихи** растут почти на каждом садовом участке. Из нее варят варенье, делают компоты. В народе считают, что облепиха может помочь чуть ли не от всех болезней, что это средство почти чудодейственное.

Совершенно верно, это **лекарственное растение**. Листья облепихи скармливают больным лошадям и овцам, и животные поправляются. Настой из облепиховой коры — хорошее средство против дизентерии, а отвар из семян — легкое слабительное.

Желтые или оранжевые плоды облепихи — настоящий витаминный клад, а в ее семенах витаминов еще больше. Это витамины C, B_1, B_2, E, P, F. А каротина (провитамина А) больше, чем во всех плодах умеренной зоны. Это важно, потому что каротин укрепляет зрение. Витамин F регулирует обмен веществ кожи. Облепиховым маслом лечат ожоги, обморожения, экземы, язвы желудка. Оно заживляет раны и уменьшает боль. Витамины группы В укрепляют нервную систему, улучшают общее самочувствие.

Но ягоды облепихи трудно собирать. Они густо облепливают колючие ветки кустарника и лопаются, если до них неосторожно дотронуться. Со старых кустов облепихи собирают до 16 кг ягод. Кисло-сладкие ягоды облепихи немного напоминают ананас.



Растет облепиха в районах с умеренным климатом от Западной Европы до Дальнего Востока. Любит влажную почву. Облепиха — растение двудомное, то есть мужские и женские цветки образуются на разных растениях.

В природе есть и другие виды облепихи. **Иволистная** облепиха растет на южных склонах Гималаев. Это дерево высотой 5—11 м. **Тибетская** облепиха растет в высокогорьях Гималаев, на севере Китая.

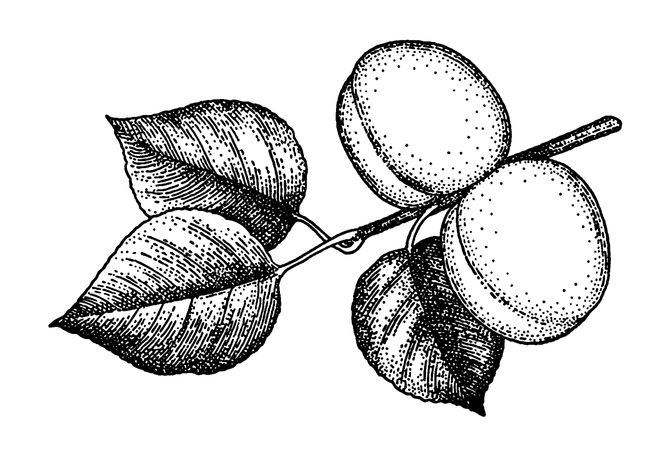
ОТКУДА РОДОМ ПЕРСИКИ И АБРИКОСЫ?

Стоит только надкусить бархатистую кожицу, как вы ощутите вкус и аромат нежной и упругой, сочной и ароматной мякоти **персика**. Откуда родом эти прекрасные плоды? Кто первым начал их выращивать?

Ученые выяснили, что персики, вероятнее всего, родом из Китая. Именно там найдены все шесть видов дикорастущих персиков, которые известны ботаникам. В Китае персики выращивают с древнейших времен. Считают, что около 400 тысяч лет назад персики попробовали в Средней Азии и Иране. Они не могли не понравиться, и молва о них разнеслась по всему миру.

Персиковые деревья обычно вырастают до 5 м в высоту, у них густая крона. Абрикосо-

вые деревья намного выше — до 17 метров. Дикие **абрикосы** — не такая уж ботаническая редкость. В горах Средней Азии встречаются небольшие абрикосовые леса. На юге Приморского края, на севере Китая, в Корее на сухих каменистых склонах эти деревья растут группами или поодиночке. Абрикосы приспособились и к сибирским морозам. В Забайкалье и Монголии кустарники абрикосов выносят температуру до -50°С. Плоды диких абрикосов более мелкие, у них слегка



горьковатый привкус, а в мякоти попадаются грубые волокна.

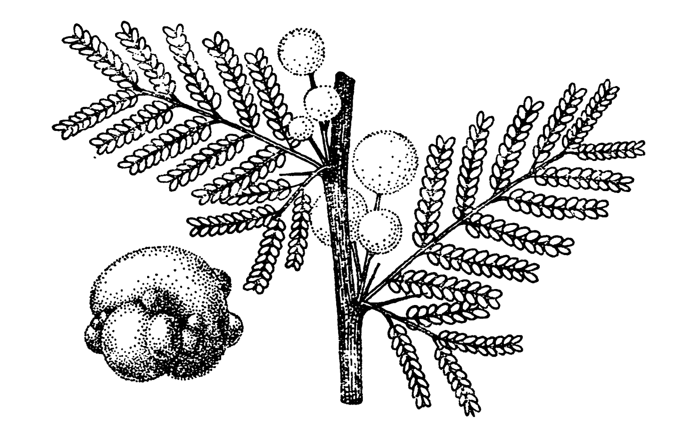
Абрикосы очень быстро растут. Если семя прорастает при благоприятных условиях, то за год молодое растение вытягивается на полтора метра. Абрикосы любят свет и хорошо переносят засуху. Деревья живут до 50 и более лет.

У абрикосовых деревьев красивая древесина, в центре — блестящая темно-коричневая и более светлая (желтая или бурая) по краям. Хорошо звучат музыкальные инструменты из его древесины.

Большим спросом всегда пользуются сушеные абрикосы, так как в них содержится калий, стимулирующий работу сердца и всего организма. Сушеные абрикосы без косточек называются **курагой**, с косточками — **урюком**. В сушеных плодах 50—60% сахара.

ЧТО ТАКОЕ КАМЕДЬ?

На стволах, ветках и листьях вишни, березы, абрикоса, алычи, сливы, некоторых акаций появляются застывшие капли или даже подтеки густой, прозрачной похожей на стекло жидкости. Это **камедь**, или гумми — главная составляющая часть соков, выделяемых некоторыми растениями при повреждении. Камедь образуется в слизевых ходах или секреторных железках растений. Камедь хо-



рошо растворяется в воде. Эти растворы можно использовать как клей, их применяют и в медицине.

Много камеди дает среркулия жгучая, крупное дерево, растущее в Индии. Его древесина пронизана каналами и полостями со слизью. Кроме камеди, кора этого дерева дает волокна для изготовления веревок, канатов и грубых тканей.

На юго-востоке Австралии и в горах на юге Чили растут высокие, стройные деревья — эукрифии. Их листья и побеги выделяют красную воскообразную ароматную смолу, и растения блестят на солнце. Эукрифии вообще очень красивы. В пору цветения дерево почти сплошь покрывается крупны-

ми, до 5 см в диаметре, цветками с четырьмя ароматными лепестками. Их часто сажают в парках США и Великобритании.

Камедь, которую дают кустарники астрагалы, растущие в Средней Азии, Иране и Турции, способна очень сильно набухать: 5 г камеди поглощают 200 г воды. Эту камедь применяют в текстильной и кондитерской промышленности.

Много камеди содержится в плодах рожкового дерева из семейства бобовых. Оно растет на берегах Средиземного моря, на Кипре.

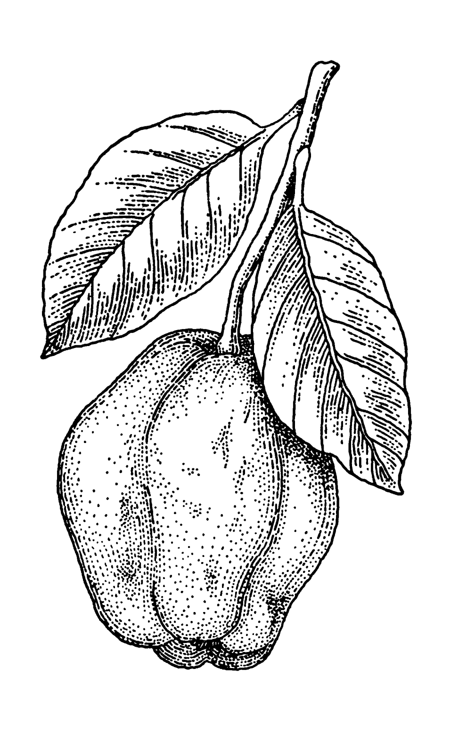
АЙВА

Дикую **айву** можно встретить на опушке и в лесах, на равнинах и предгорьях. Мы знаем много видов яблонь, слив, груш, но у айвы только один вид.

Айва — это невысокое дерево, всего 1,5—5 метров, иногда и вовсе похожее на куст. Айва любит тепло и растет в районах с теплым климатом: на Кавказе, в Юго-Западной и Средней Азии, на юге США. Эти деревья сажают и по берегам рек и каналов, так как айва предпочитает влажные почвы.

У айвы и плоды, и молодые побеги, и нижняя сторона листьев покрыты сероватым, как бы войлочным налетом. По этому признаку ее легко отличить от других деревьев. В сентябре, когда айва поспевает, налет опадает.

Спелые плоды айвы по форме и цвету напоминают антоновские яблоки. Они круглые, желтые, довольно твердые с терпкой и сладкой мякотью. Вкус айвы не всем нравится, но варенье из нее превосходно. Неспелые и дикие плоды кисловаты и сильно вяжут, и есть их совсем не хочется. Семена айвы используются как слабительное средство.



В древности на берегах Средиземного моря айва почиталась как символ любви и плодородия и была посвящена богине любви Венере.

Древнегреческий поэт Гомер в поэме «Илиада» рассказывает о троянской войне,

которая началась из-за спора, какая из женщин в Трое самая прекрасная. Парис, бог любви, вручил яблоко, послужившее предметом раздора, прекрасной Елене. Полагают, что это был ароматный плод айвы.

КОГДА НАЧАЛИ ВЫРАЩИВАТЬ ВИНОГРАД?

Мы знаем, что **виноград** — растение теплых стран, что это — вьющаяся **лиана**, которая прикрепляется к опоре усиками.

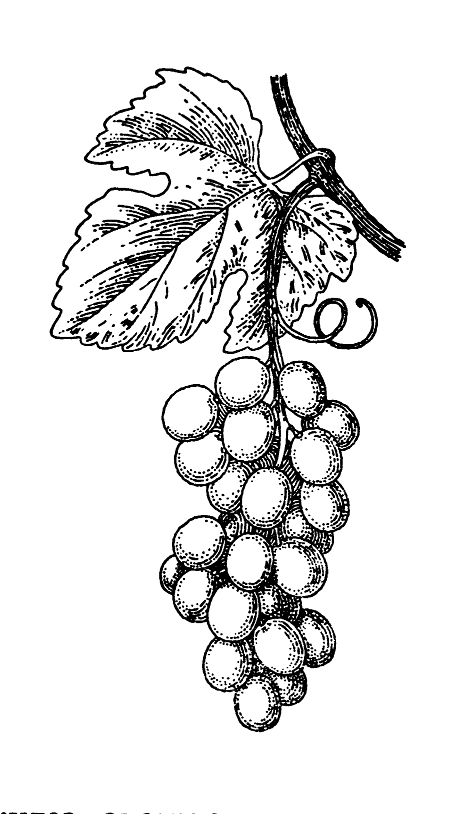
Виноград — одно из самых первых культурных растений, которые начал выращивать человек. При раскопках в Израиле нашли семена винограда, который вырос в бронзовом веке. За пять тысяч лет до нашей эры его выращивали в Малой Азии, Сирии и Палестине. В Ассирии и Вавилоне о нем знали за три с половиной тысячи лет до нашей эры, в Армении — за две тысячи лет. Виноград — очень древняя культура.

С давних времен его выращивают и в Америке. Европейцы, приплывшие на кораблях Колумба в Америку, удивились, увидев множество виноградных плантаций. Им понравилось и вино, которым их угостили индейцы.

До сих пор точно неизвестно, как произошел культурный виноград, но предполагают, что его предком был лесной виноград, кото-

рый рос в Западной Европе, на Кавказе и в Малой Азии.

Виноград ные кусты дают ягоды до 80 — 100 лет. Они очень полезны. Ягоды на треть состоят из сахара (глюкозы), в них есть витамины С, B_1, B_2, провитамин А, органические кислоты, минеральные вещества. Свежим виноградом лечат болезни печени и почек, туберкулез, анемию.



Из винограда выжимают сок, из которого потом после брожения получаются различные вина. Сушеный виноград мы знаем как изюм.

Виноградные ягоды бывают различной формы и цвета. Это зависит от сорта. У сорта

Изабелла — они круглые и темные, у Кишмиша — бело-желто-зеленого цвета и без косточек, у Шасла белого — крупные, круглые желто-зеленые ягоды, виноград сорта Ркацители — розовый, а у Хусайне белого — ягоды продолговатые, прозрачные, янтарно-желтые. Этот сорт еще называют «дамские пальчики».

На юге Дальнего Востока, на севере Кореи и Китая вместе с шиповником и тополем растет виноград амурский. Это дикий виноград и он переносит довольно сильные морозы. На его основе ученые стараются вывести более морозоустойчивые сорта.

КАКИЕ БЫВАЮТ ЦИТРУСОВЫЕ?

Всем известно, что **цитрусовые** — это очень вкусные фрукты: апельсин, мандарин, лимон, грейпфрут. К роду цитрус относятся также померанец, помпельмус, цитрон, юнос, кинкан японский и другие.

Впервые эти культуры начали выращивать в Индии и из Юго-Восточной Азии они проникли на запад, в Средиземноморье, а оттуда разошлись по всему миру. Первым в Древнюю Грецию попал цитрон, его тогда выращивали по всему Средиземноморью.

Современный **цитрон** — самый крупный из всех цитрусовых. Его длина — до 40 см, диаметр — до 25 см. Он желтый, как лимон,



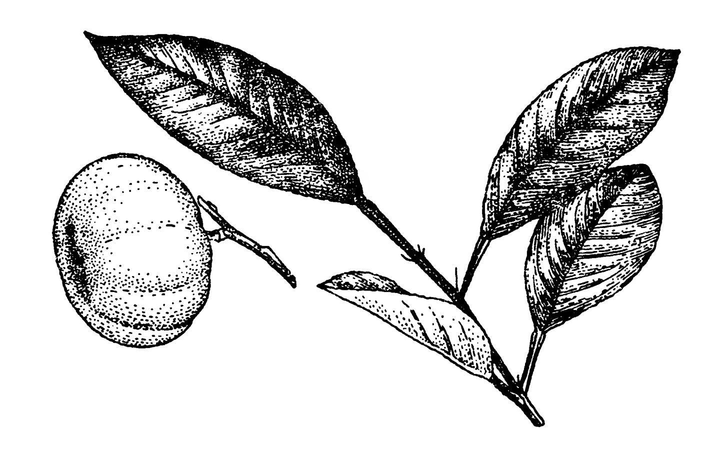
Померанец

с необычайно толстой, до 5 см кожурой, с кислой и несочной мякотью. Цитроны не едят, но из них варят варенье, делают мармелад и цукаты.

Геофраст, древнегреческий ботаник, называл цитрон персидским яблоком, и писал, что его не едят, а используют, как средство от моли.

В IX в. арабы завезли в Средиземноморье горький апельсин, или **померанец**, и тогда же, видимо, и **лимон**. Впервые всем известные **апельсины** упоминаются в китайских рукописях II—I веков до н.э., причем как плоды, привезенные откуда-то в Китай. Судя по древнегреческому мифу о Геракле, в Европе

об апельсинах уже знали. Свой одиннадцатый подвиг Геракл совершил, когда привез в Грецию «золотые яблоки», которые он должен был сорвать в садах дочерей ночи — Гесперид. Поэтому и все плоды цитрусовых получили свое название — **гесперидии.** В Европе сладкие апельсины стали известны лишь в начале XVI в. Апельсины там так понравились, что их стали выращивать в оранжереях. Так называли закрытые апельсиновые плантации. По-французски апельсин — «оранж». Русское слово апельсин происходит от немецкого «апфельсин», что означает «китайское яблоко». Апельсин — самый вкус-

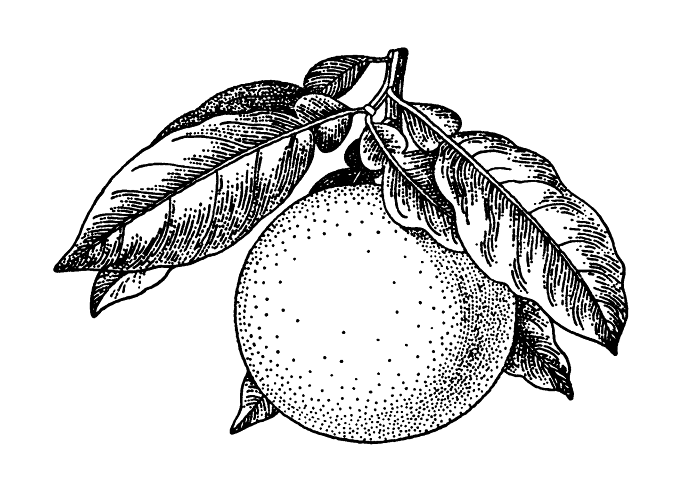


Мандарин

ный плод из всех цитрусовых. Считают, что апельсин родом скорее всего из Южного Китая или Южного Вьетнама.

Померанец, или как его еще называют, кислый или горький апельсин, в свежем виде не едят, но из него выжимают целебный сок, который ценили еще в древности, приготовляют мармелад. Из цветков получают эфирное масло для духов. Внешне его трудно отличить от апельсина.

Апельсин-бергамот также не съедобен и его разводят как эфирно-масличную культуру. Из толстой кожуры его грушевидных плодов золотистого цвета, его цветков и листьев получают бергамотовое масло. В 1676 г. в итальянском городе Колоне из этого масла



Грейпфрут

впервые изготовили одеколон. Бергамот выращивают в основном в Италии.

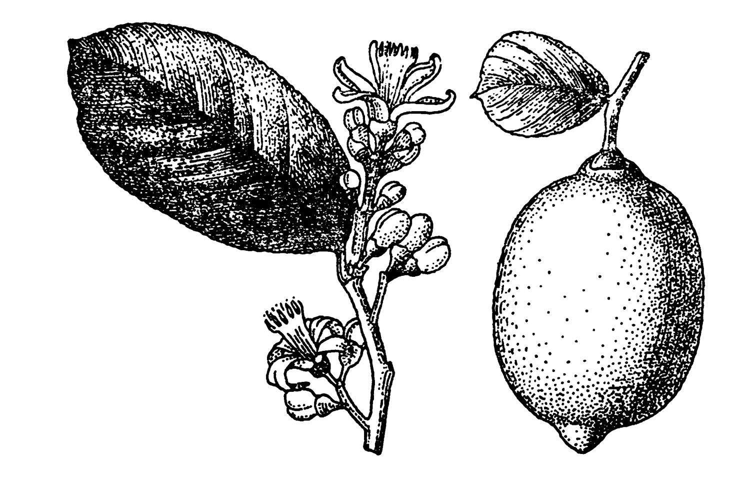
Мандарин от других цитрусовых отличается тем, что легко чистится. У пухлых мандаринов кожура вообще отделена от мякоти и почти не касается ее. В тропической Азии, Китае, Индии, Японии, Средиземноморье на полуострове Флорида в США из всех цитрусовых предпочитают выращивать именно мандарины.

Грейпфрут выращивают в основном в США, в странах Северной Африки. Он стал очень популярен благодаря своим лечебным свойствам. Главное — не забывать снимать с долек грейпфрута горьковатую тонкую пленку. А вкус его мякоти и сок плода превосходны.

Помпельмус очень похож на грейпфрут и после цитрона он самый крупный из цитрусовых. Его мякоть — зеленоватая, желтоватая, красноватая или розовая — совсем лишена горечи. Эти кисло-сладкие плоды выращивают в основном в Юго-Восточной Азии.

Лимон славится высоким содержанием витамина С. Еще мореплаватели средневековья брали его с собой в плавания как средство от цинги. Самые большие плантации лимонов в мире в Италии, и особенно на острове Сицилия. Его выращивают также на Кавказе и в Средней Азии.

Сладкий лимон внешне не отличается от лимона, но он совершенно сладкий, очень сочный и с приятным запахом.



Лимон

Юнос, или юзу-гибрид между несколькими видами цитруса очень любят в Китае и Японии, где о нем знали еще две с половиной тысячи лет назад. Юнос легко чистится и приятно пахнет. Японцам он заменяет лимон. Юнос лучше всех из цитрусовых переносит морозы, поэтому его используют для выведения морозоустойчивых сортов апельсина, лимона, грейпфрута и помпельмуса.

Плод-гесперидий, будь то лимон, апельсин или цитрон, имеет толстую, двухслойную кожуру и мякоть, окружающую семена. Мякоть состоит из заполненных соком мешочков. В гнездах плода, долях, — 1—2 семени. В наружном слое зрелой кожуры есть мно-

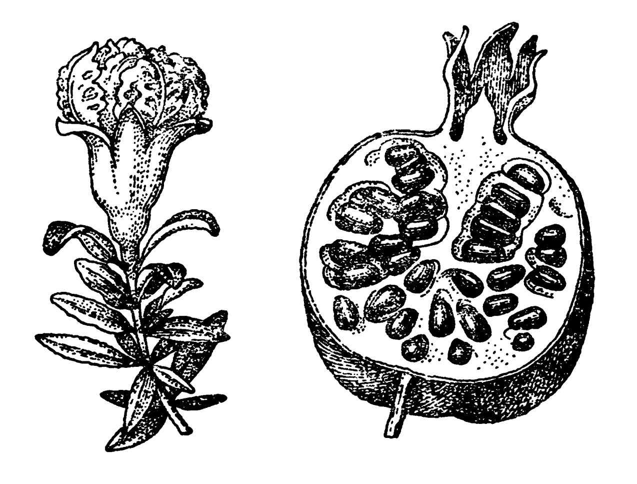
жество шаровидных железок, выделяющих эфирное масло. Белый, пористый, рыхлый слой кожуры называется альбедо. Благодаря рыхлому альбедо у апельсина и мандарина мякоть легко отделяется от кожуры.

В завязи гесперидиев иногда образуется два плода-близнеца. Вы, наверное, замечали, как на верхушке большого апельсина или внутри его находится второй, маленький, слабо развитый плод.

Семена цитрусовых распространяют птицы и особенно обезьяны, любители полакомиться этими плодами. В Австралии попугаи-какаду расклевывают плоды, чтобы достать семена, но в основном цитрусовые разводят, делая прививки.

КАК РАСТЕТ ГРАНАТ?

Невысокие гранатовые деревца очень красивы во время цветения. Они почти сплошь покрыты пунцово-красными цветками. В бутоне лепестки цветков скомканы, как у мака. Днем все цветки раскрыты, и над ними кружатся рои пчел. Цветки гранатов недолговечны, но они распускаются поочередно, и дерево стоит в цвету 2—3 месяца. После опыления мужские цветки с тычинками опадают, а из женских цветков развиваются плоды. На дереве таких цветков — всего пятая часть, а то и меньше.



Осенью созревают крупные, размером с яблоко, плоды. Они темно-красного или красно-бурого цвета и наполнены множеством почти прозрачных темно-красных или розово-красных семян.

Гранаты и полезны, и вкусны. Сок очень богат витамином С, он благоприятно действует на состав крови, на общее состояние организма. Лекарством служит и настой из цветков, коры, ветвей и особенно корней граната. Листья заваривают как чай.

Гранаты издавна выращивают на берегах Средиземного моря. Изображения граната нашли на древневизантийских тканях, в орнаментах древних греков и арабов.

Заросли диких гранатовых деревьев еще сохранились на Балканском полуострове, в Иране, Афганистане, на северо-западе Индии, в горах Таджикистана, Туркмении и Закавказья.

ЧЕМ ПОЛЕЗЕН КИЗИЛ?

В горах Крыма и Кавказа, на юге Европы можно встретить **кизил** — высокий, до 4—5 м кустарник с несколькими стволами.

Кизил заметен издали, потому что осенью он весь покрыт темно-красными блестящими ягодами, а весной осыпан желтыми мелкими цветками. Кизил очень неприхотлив. Он растет и на сухом щебне, и на прогреваемых солнцем скалах. Его корни расходятся широко, и растение укрепляется даже на значительной крутизне.

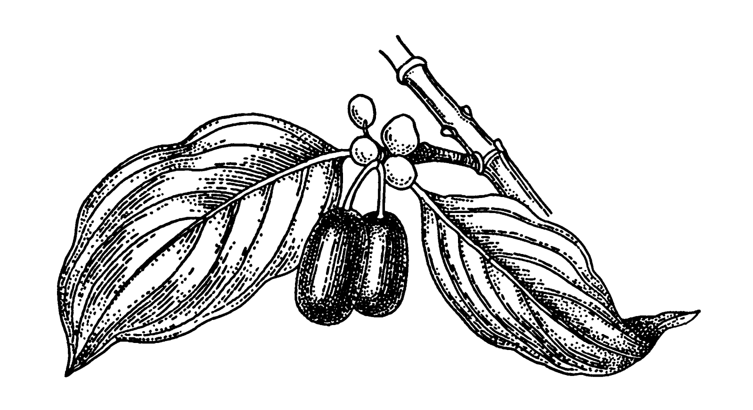
Осенью к пламенеющим кустам кизила слетаются разные птицы: дятлы, сойки, грачи, галки, воробьи. Дятлы не только склевывают ягоды, но и раскалывают косточки, заколачивая их в трещины коры соседних деревьев.

Это дикое растение дает ценные плоды. Вкусные кисло-сладкие ягоды содержат много сахаров, витамина С, кислот. Их едят свежими и сухими, делают их них превосходное варенье, кисели и компоты, повидло и джем, добавляют в пастилу и зефир, готовят при-

правы к плову и другим блюдам. Варенье из кизила долго не прокисает и не плесневеет. В народе его считают лечебным, особенно при простуде и желудочных заболеваниях.

Древесина кизила очень твердая и прочная. Люди давно знали об этом и делали из нее рукоятки мечей, трости, челноки для ткацких машин, пуговицы. В Германии, в Нюрнберге хранятся одни из самых первых известных нам часов. Их колесики сделаны из кизила.

На Кавказе, на берегу Черного моря растет менее известный вид — кизил **головчатый**. Его плоды не привычные ягоды, а круг-



лые головки, сочные, красного цвета. От них идет приятный клубничный запах, поэтому и само растение стали называть «клубничным деревом».

ЧЕМ ПОЛЕЗЕН БАРБАРИС?

Этот кустарник можно встретить повсюду в лесах северного полушария. Особенно он красив в начале осени, когда созревают и плоды. Среди еще зеленой листвы пламенеют кусты **барбариса**, осыпанные алыми продолговатыми ягодами, а желтая и зеленая листва делают это растение необычайно нарядным.

Барбарис прекрасно переносит и жару, и холод, он не требователен к почве и поэтому растет на сухих, каменистых почвах, даже на скалах. Однако любит свет, предпочитает селиться на лесных полянах, на склонах гор. Его можно выращивать во всех районах России, и в средней полосе России, и в лесостепи, и в Сибири, и на Дальнем Востоке. Амурский барбарис, растущий там, можно выращивать и в средней полосе России.

У барбариса мощный основной корень и длинные, ползучие корневища. На ветвях побеги двух видов: удлиненные, с колючими иголками вместо листьев, собранные по 3—5 в пучок, и укороченные, с тонкими зелеными листьями. В мае появляются **соцветия-кисти,**

в которых до 25 цветков. К осени обычно созревает богатый урожай.

Все части этого растения полезны для человека. Из плодов варят варенье, делают напитки, конфеты, приправы. Плоды, свежие или сушеные, добавляют в различные блюда: и в супы, и к мясу, чтобы придать им кисловатый вкус. Их можно мариновать и солить. Плоды содержат сахар и яблочную кислоту, они приятного кисло-сладкого вкуса.



Листья барбариса, собранные в июне, очень богаты витамином С. Если их собрать одновременно с плодами, то это будет прекрасный источник редкого и ценного

витамина Е. Листья можно положить в щи вместо щавеля. Это полезно, потому что в них содержатся вещества, благотворно влияющие на печень и желчный пузырь.

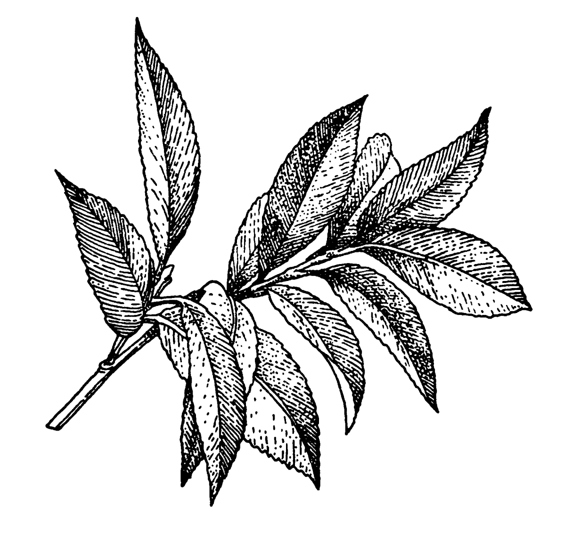
Из корней барбариса изготовляют лекарственный препарат, который останавливает кровотечения и лечит болезни печени и желчного пузыря.

Красивые и колючие кусты барбариса могут заменить изгородь. К тому же его цветки дадут пчелам много пыльцы и **нектара**. Но не стоит сажать барбарис вблизи хлебных полей, потому что на его листьях развивается ржавчинный гриб, губительный для злаков.

В Северной и Центральной Америке, тропической Азии, растет **магнолия**, один из видов барбариса. Это растение вечнозеленое и листья у него более крупные. В Восточной Азии, Японии и Китае обитают **нандина** и **подофилл щитовидный** — также разновидности барбариса. Из них тоже делают соки, джемы, желе, соусы. Однако корни и листья подофилла очень ядовиты.

КАК РАСТЕТ ЧАЙ?

Совершенно невозможно представить себе жизнь без **чая**. Этот ароматный напиток содержит витамины B_1, B_2, C, P, PP, танин, кофеин и другие полезные вещества. Из семян выжимают масло, используемое в пар-



фюмерии. Из отходов листьев делают лекарства.

Родина чая — субтропические леса Юго-Восточной Азии, южные районы Китая, Бирма, Северный Вьетнам и штат Ассам на северо-востоке Индии у подножия Гималаев. Здешний дикорастущий чай — деревья до 10 м в высоту со стволом диаметром более полуметра. Его соседи по лесу — вечнозеленые дубы и лавры. Чайное дерево любит тепло, листья у него тонкие, как перепонка, а не кожистые, как листья большинства деревьев. Ботаники считают, что ассамская разновидность чайного дерева — наиболее древняя.

На юге Китая чайные деревья растут под пологом субтропического леса. Сюда подса-

живаются новые растения, и получаются чайные плантации. За растениями ухаживают, землю рыхлят, вносят удобрения. Здесь культурный чай ничем не отличается от дикорастущих деревьев.

На Шри-Ланке, острове в Индийском океане, производство чая — ведущая отрасль хозяйства. Здесь подбирают сорта чая для каждой из плантаций, в зависимости от местных условий, с учетом особенностей почвы, климата, влажности воздуха.

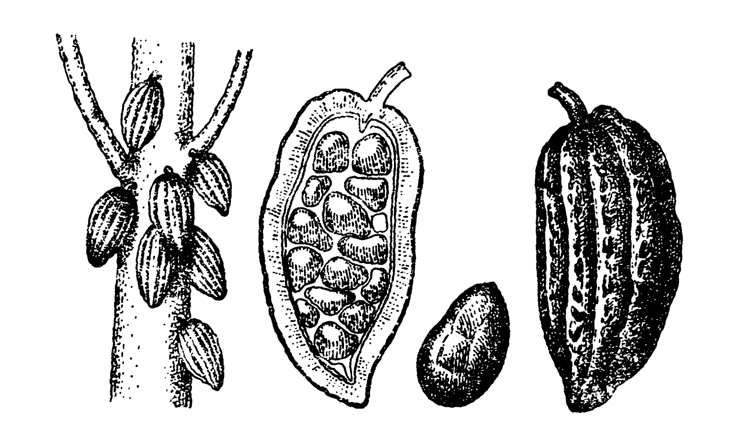
Если дикорастущий чай — дерево, то культурный чай — кустарник, хотя бы просто потому, что у него постоянно срезают верхушки молодых побегов и листья — флеши. Только эти части растения и дают тот чай, который мы любим. Поэтому чайные кусты постоянно подстригают. Они цветут слабо и нерегулярно. Крупные, до 4 см диаметром, цветки чая слабо пахнут. Плод-**коробочка** с тремя или пятью гнездами, в каждом из которых под одному семени-шарику. Плоды созревают в конце зимы.

В Европе и США предпочитают пить **черные** сорта чая. В Средней Азии любят **зеленый** чай, а также плиточный чай — спрессованный низкосортный чай и зеленый лист. «Цветочный чай» не изготавливают из цветков чая. Это самые нежные верхушки листьев. Для аромата туда добавляют высушенные цветки жасмина, другие душистые травы.

Чай выращивают и на Кавказе, и в Средней Азии, и в Азербайджане, но все же лучший чай тот, который собирают в тропиках.

КТО ПЕРВЫМ ПОПРОБОВАЛ КАКАО?

Первыми, кто попробовал какао, были, видимо, ацтеки. Они называли этот напиток «чоколать», а семена и само растение — какауатль. Отсюда и испанцы, и французы, и англичане, и русские называют этот напиток «какао». Ацтеки пили его с перцем и ванилью, а не с сахаром. Какао — питатель-



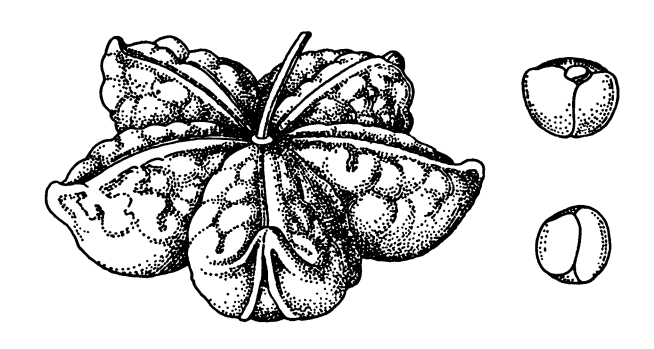
Какао

ный, бодрящий напиток, хотя и действует не так сильно, как кофе.

В Европу зерна какао привез испанец Кортес, завоеватель Мексики. Родина какао — тропические районы Южной Америки.

Теперь какао выращивают во многих странах с тропическим климатом.

У какао, или шоколадного дерева, простые, цельные листья и большие, похожие на яйцо, плоды. Плоды внутри окружены мякотью, в которой спрятаны пять гнезд, наполненных множеством семян. Непривычно для наших глаз выглядит плод на дереве какао: очень крупный яйцевидный плод на очень коротком черешке прикреплен прямо к стволу и выглядит совсем не так, как яблоко на ветке.



Плод колы

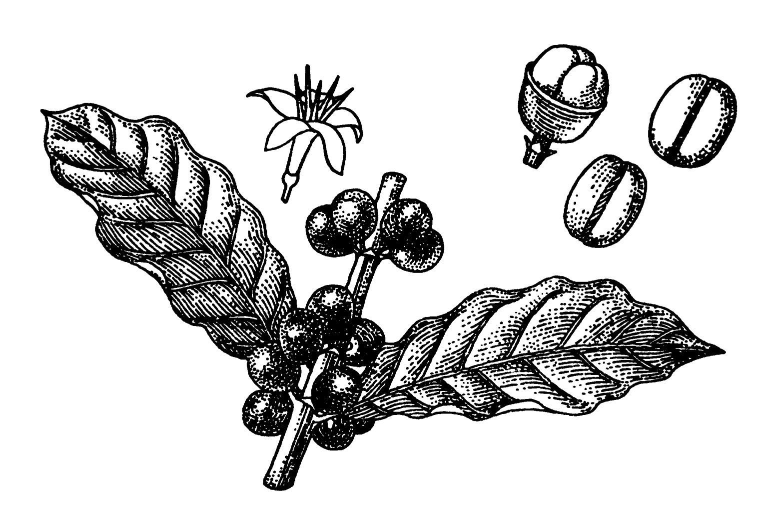
У дерева какао есть не менее знаменитый, чем оно само, родственник. Ведь напиток кока-кола известен не менее, чем какао. В тропиках Западной Африки растет **кола блестящая**. Когда созревают его плоды-коробочки, разделенные внутри пятью перегородками, они растрескиваются на отдельные дольки. Семена колы активируют работу мышц сердца, нервной системы. Их размалывают и добавляют в шоколад, готовят напитки кока-кола и пепси-кола.

КАК РАСТЕТ КОФЕ?

О **кофе** узнали в Европе в 1591 г. от итальянского врача Проспера Альпинуса. С итальянским посольством он был в Египте и попробовал там кофе. Ему рассказали легенду о том, как один пастух из Эфиопии заметил, что его козы, поевшие ягод с куста с жесткими зелеными листьями, всю ночь не спали и были бодры и веселы. Арабы и египтяне называли Эфиопию, откуда родом это растение, страной Каффа, а напиток из плодов этого дерева — «кофа».

Кофе европейцам очень понравился, и в 1652 г. один грек открыл в Лондоне первую кофейню. Там обсуждали все новости, засиживались допоздна, так как спать не хотелось. Поэтому и первые уличные фонари поставили именно у дверей кофеен.

Кофейное деревце невысокое, 8—10 метров, а иногда и вообще куст. Вечнозеленые, блестящие листья сидят на ветке парами, напротив друг друга. Из пазух листьев появляются белые цветки, похожие на цветки жасмина, только чуть крупнее. Ягоды сначала зеленого цвета, потом постепенно становятся ярко-красными. Внутри каждой ягоды — по два зернышка кофе. Если посадить зернышко в землю, — оно не взойдет. Но если бросить его на поверхность земли, да еще в тени, то оно быстро даст росток. Ведь в природе кофе растет в лесу, в тени других деревьев. Птицы



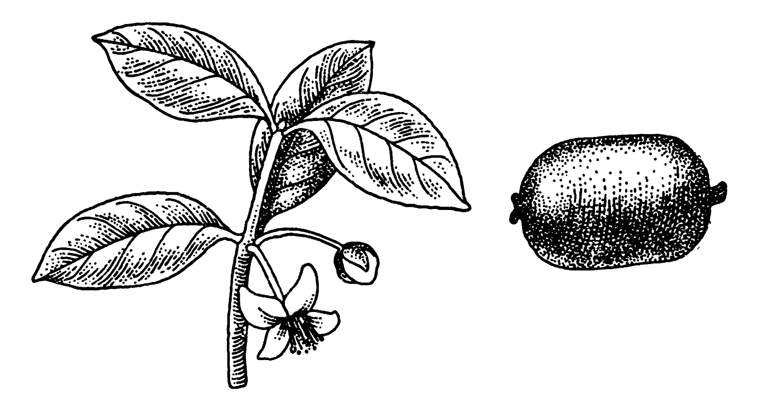
склевывают мякоть ягод, а зерна бросают на землю. Из Африки кофе привезли в Америку, а Бразилия стала крупнейшим в мире поставщиком кофе.

ЧТО ТАКОЕ ФЕЙХОА?

Сравнительно недавно на прилавках российских магазинов появились диковинные кожистые темно-зеленые плоды, размером с небольшое куриное яйцо. Это зеленая с красноватым оттенком сочная ягода в спелом виде по вкусу напоминает ананас.

Родом **фейхоа** из Южной Америки и предпочитает умеренно теплый и влажный климат. Поэтому фейхоа так хорошо чувствует себя в Крыму и на Кавказе, где его тоже стали разводить. Растения выдерживают десятиградусный мороз.

Фейхоа — кустарник или деревце, высотой 3—5 метров с раскидистой густой кроной. Листья сверху покрыты серебристым пушком. Растение очень красиво цветет. Белые лепестки цветка, раскрываясь, опускаются вниз, вдоль длинной цветоножки, а над ними возвышаются, как крона, множество красных тычинок, еще более длинных, чем лепестки. Своей серебристой листвой и необычайными, яркими цветками фейхоа резко выделяется среди других рас-



тений. Интересно, что вдали от моря растение плохо растет и развивается.

ПОЧЕМУ В ИНЖИРЕ ТАК МНОГО СЕМЯН?

В Азии и Средиземноморье **смоковница** — самое обычное растение. Она дает людям ценнейший продукт питания — **инжир**. Его еще называют **фигой** или винной ягодой. В инжире много сахара, есть и витамины A, B_1, B_2, C. В Библии, древней религиозной книге, смоковница — символ плодородия. С одного дерева собирают от 20 до 100 кг плодов.

Смоковница — вечнозеленое дерево из семейства **фикусовых**. У нее жесткие блестя-

щие листья, раскидистая крона, делающая густую тень, и мощный, как колонна, ствол. В этом нет ничего необычного. А дальше начинаются чудеса. Необыкновенны соцветия смоковницы — они называются сикопии. Это полая внутри ягода, круглая или грушевидная. Цветки смоковницы находятся внутри них. Увидеть цветки можно только если разломить соцветие. Они крохотные, невзрачные.

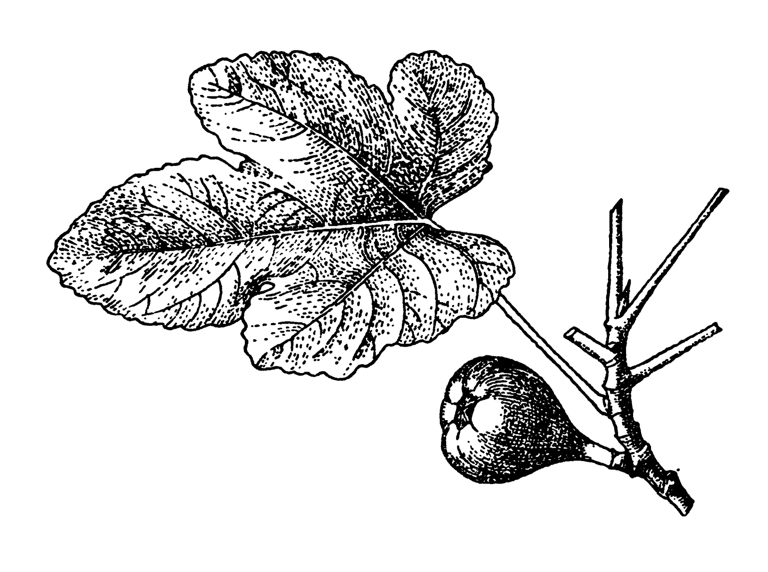
Как же они опыляются? У смоковницы три вида цветков: мужские с тычинками, женские с короткими пестиками-столбиками и женские с длинными пестиками-столбиками. Они и дают плоды. Внутри этих соплодий находится множество мелких, длиной несколько миллиметров, плодиков смоковницы. Мужские соцветия всегда остаются твердыми, они меньше размером.

У диких смоковниц все типы соцветий находятся на одном дереве. У культурных пород плодоносные соцветия образуются на одних деревьях (их называют фигами), мужские и женские с короткими столбиками — на других, называемых **каприфигами**. Поэтому соцветия и соплодия тоже называют — фиги и каприфиги.

Соцветия смоковницы опыляет крошечная длиной 1—2 мм **оса-бластофага**. Эти осы откладывают свои яйца в семязачатках цветков смоковницы. Но личинки развиваются вовсе не в тех плодах, которые попа-

дают к нам на стол. Самка бластофаги откладывает яйца в завязи женских цветков с короткими столбиками. Отыскивая такие соплодия, она проникает и в мужские соцветия — каприфиги, откуда она выползает, вся облепленная пыльцой. А если она не находит выхода, то погибает.

Итак, опыленные соцветия дают плоды. Соцветия с короткими столбиками становятся настоящим инкубатором для личинок бластофаги. Они там зимуют. Весной из такого мешочка-инкубатора вылетает новое поколение ос-бластофаг.

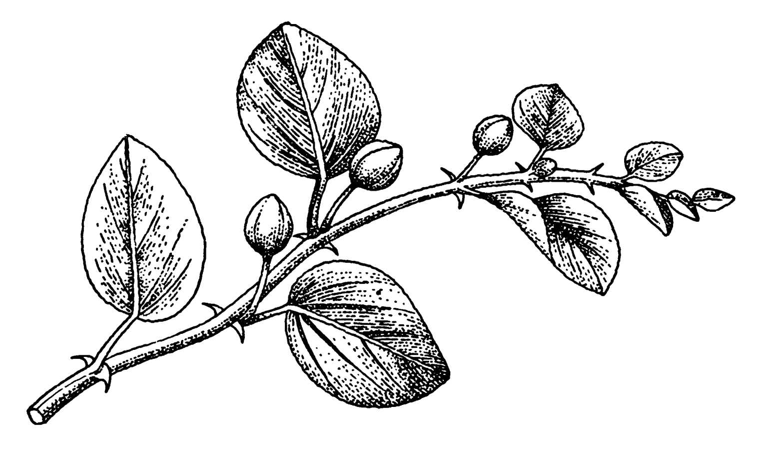


Археологи считают, что смоковницу выращивают 5 тысяч лет. Уже древние греки знали, как опыляется смоковница и что женские деревья — фиги — сами по себе не дают плодов.

ЧТО ТАКОЕ КАПЕРСЫ?

Каперсы растут повсюду в тропиках и субтропиках. Это в основном кустарники, реже лианы и травы. Самые, пожалуй, знаменитые — это каперсы **колючие**. Это растение обитает по берегам Средиземного моря, в Северной Африке, Пакистане, Индии. Оно прекрасно приспособилось к жаре и засухе. Его мелкие, темно-зеленые, плотные, глянцевитые листочки хорошо отражают солнечный свет. Нижняя сторона листьев, молодые побеги, цветочные почки густо покрыты волосками, которые задерживают влагу. Корни уходят в глубину до 20 м и иногда достигают грунтовых вод.

Очень интересны цветки у каперсов, особенно каперса **шлемовидного**. Лепестки, обычно 4 или 5, раскрыты очень широко и даже отогнуты назад. Множество длинных, до 30 см тычинок выступает далеко вперед, и перед ними торчит столбик с рыльцем. В цветках много пыльцы и **нектара**, и на яркие, душистые лепестки слетаются насекомые. Некоторые виды каперсов распускаются



только ночью. У них резкий, сильный и неприятный для людей запах. Эти цветки **опыляют** летучие мыши.

Каперсы колючие растут повсюду в засушливых областях на Западе Азии и Африки. Они даже определяют самые обычные пейзажи тех мест. Большая пустыня в Иране называется Деште-Кевир. Слово «Кевир» на языке иранцев означает «каперсы».

Плоды каперсов зеленого цвета и похожи на огурцы. Зрелые плоды раскрываются на несколько створок, как тюльпаны. Внутри ярко-алая, как у арбуза, мякоть с сероватыми семенами. Плоды каперсов едят сырыми, из семян выжимают пищевое масло. На Кавказе, в странах Средиземноморья бу-

тоны, концы побегов, молодые плоды маринуют в уксусе или солят и употребляют как приправу.

ИЗ ЧЕГО ДЕЛАЮТ ТАХИННУЮ ХАЛВУ?

Тахинная халва, козинаки — любимые наши восточные сладости. Их делают из **кунжута** — одного из лучших масличных растений, которое растет от западных берегов Африки до Китая и Японии, а также в Америке.

Кунжут — растение однолетнее. Оно растет очень быстро: за 3—4 месяца вырастает до 3—5 м. И листья, и цветки кунжута очень напоминают наперстянку. Красные, розовые, белые колокольчики распускаются в пазухах листьев. В семенах кунжута до 60% масла. Его добавляют в маргарин, парфюмеры используют его для приготовления кремов и мыла, семенами кунжута обсыпают кондитерские изделия. Из копоти сгоревшего масла изготовляют высококачественную тушь.

В диком виде кунжут не растет. Возможно, родина этого растения Пакистан, северные районы Индии или Африка. Кунжут выращивали еще до нашей эры в Древнем Риме, в Аравии и Индии. В наше время его сажают



Кунжут

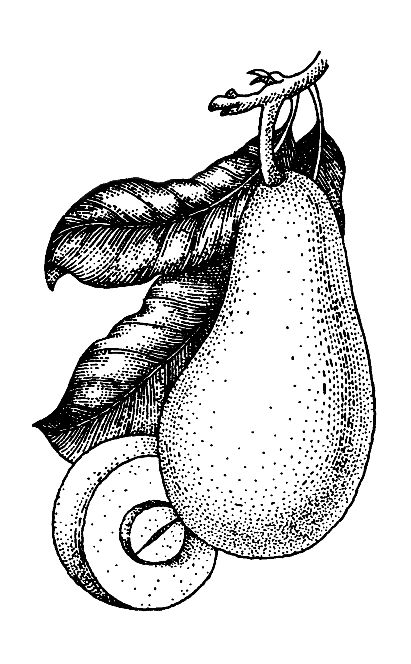
во всех районах с теплым климатом, в том числе в Средней Азии, в Азербайджане, в Краснодарском крае.

ЧТО ТАКОЕ АВОКАДО?

Фруктовые деревья **авокадо** повсюду выращивают в тропиках и субтропиках Америки, в Восточной и Юго-Восточной Азии. Его стали разводить также на юге Черноморского побережья Кавказа и в других тропических и субтропических районах. Родина авокадо — Центральная Америка. По форме плоды авокадо напоминают грушу. Его так и на-

зывают — аллигаторова груша. Эти довольно крупные плоды весят до 800 г. В мякоти авокадо очень много масла — до 32%, оно богато белком и минеральными солями, но в нем много сахара. Это скорее овощ, чем фрукт, хотя дерево с плодами авокадо похоже на грушу, но более высокое — до 20 метров. Нежную маслянистую мякоть авокадо жители тропиков считают ценнейшим диетическим продуктом.

Другое название авокадо — **персея американская.**



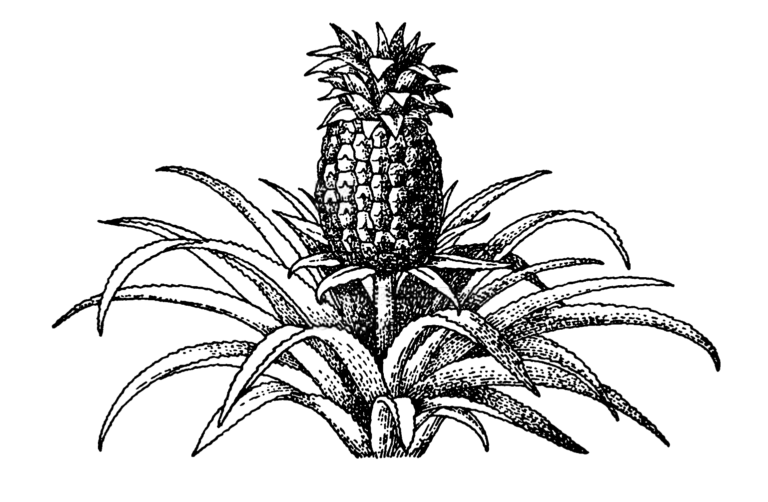
ЕЩЕ ОДНА ЯГОДА — АНАНАС.

Многие из вас пробовали этот исключительно вкусный и ароматный плод. Внешне он похож на шишку, покрыт чешуйками. Верхушка **ананаса** увенчана хохолком. Тот, кто попробовал ананас однажды, на всю жизнь запомнит его вкус.

Родина ананаса, вероятно, Бразилия, где и сейчас он растет в диком виде. В 1502 г. португальцы посадили это растение на острове Святой Елены в Средиземном море. Только через полвека они перевезли его в разные части Африки и Индию. В середине XVII в. ананас попал в Европу, где его выращивают только в оранжереях, так как в природе эта культура растет только в тропиках и субтропиках.

Ананас — это **трава** с коротким стеблем, окруженным розеткой толстых и мясистых, как у столетника, листьев. В центре на коротком стебле — соцветие. После оплодотворения это соцветие превращается в соплодие, то есть отдельные **ягоды** ананаса срастаются, и мы получаем душистый и вкуснейший плод.

Главная ось соплодия продолжает расти, и на верхушке ананаса образуется хохолок — розетка листьев. У ее основания образуются отпрыски. Если их посадить в землю, они быстро принимаются и вырастает новый ананас.



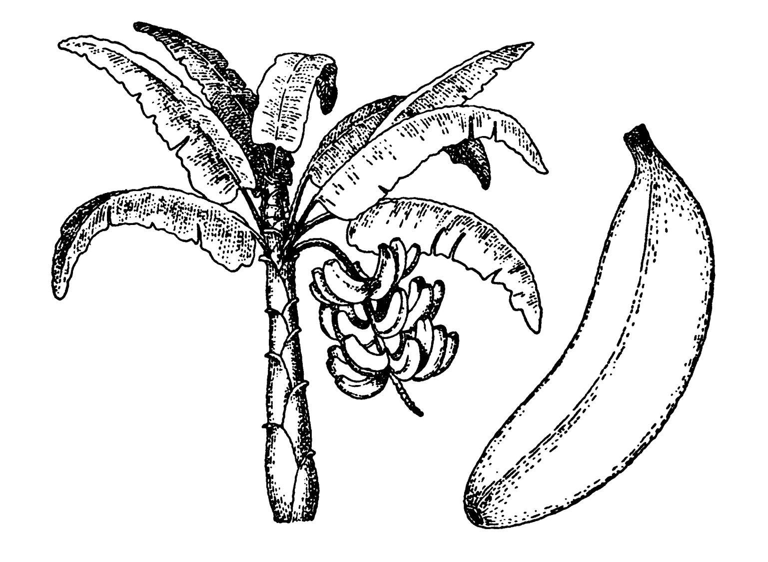
У культурных сортов ананаса семена не образуются, но если их скрестить с дикими видами, семена созреют.

Около трети всех ананасов в мире вызревает на Гавайский островах. Большие плантации ананасов находятся в Бразилии, Мексике, на Филиппинах, Кубе и в Тайване.

В ананасе много витаминов А и В. Из него получают сок и варят компоты и варенье.

КАК РАСТУТ БАНАНЫ?

Бананы — растения тропиков. Это не кустарники, не деревья, не пальмы, а гигантские многолетние **травы**, высотой до 15 м,



как, например, банан **гигантский**, растущий на Новой Гвинее. Стебель у банана короткий, но листья, обхватывая друг друга, образуют ложный стебель, который и возвышается над землей. Каждый новый лист развивается «за пазухой» у предыдущего листа. Чтобы влага не слишком испарялась, листья бывают покрыты восковым налетом.

Как и многие травы, бананы растут быстро. За 8—10 месяцев вырастает ложный стебель высотой 7—8 м, листья перестают образовываться и на верхушечке появляется крупное соцветие. Оно выглядит, как огром-

ная почка на очень мощном стебле. Эту гигантскую почку образуют плотно сближенные кроющие листья. Они бывают розового, пурпурного цвета. Листья раскрываются по очереди, открывая, обнажая соцветия. У них такие короткие черешки, что мы видим просто поперечный выступ на мощном стебле с двумя рядами цветков.

Из первых, нижних соцветий образуются женские цветки, дающие плоды. Затем до самого верха соцветия идут только мужские цветки. Если цветки расцветают вечером, их опыляют летучие мыши. Они упиваются **нектаром** и купаются в пыльце. Днем цветки атакуют птицы и насекомые. Банановый нектар сладок, а пыльца обильна.

Плод банана — **ягода** с кожистой оболочкой. В его сочной мякоти вызревают многочисленные семена. В соплодии может быть до 300 плодов массой до 60 кг.

После созревания плодов вся надземная часть отмирает. А у основания ложного стебля образуются подземные побеги, которые сначала растут в сторону, а потом — к поверхности почвы. Они и дают начало новому стеблю.

Семена бананов разносят животные, которые с удовольствием едят плоды.

Бананы растут в тропиках по всей планете: в Индии, Индонезии, Малайзии, в Африке, в Латинской Америке, на Канарских островах. Их стали выращивать и в Испании,

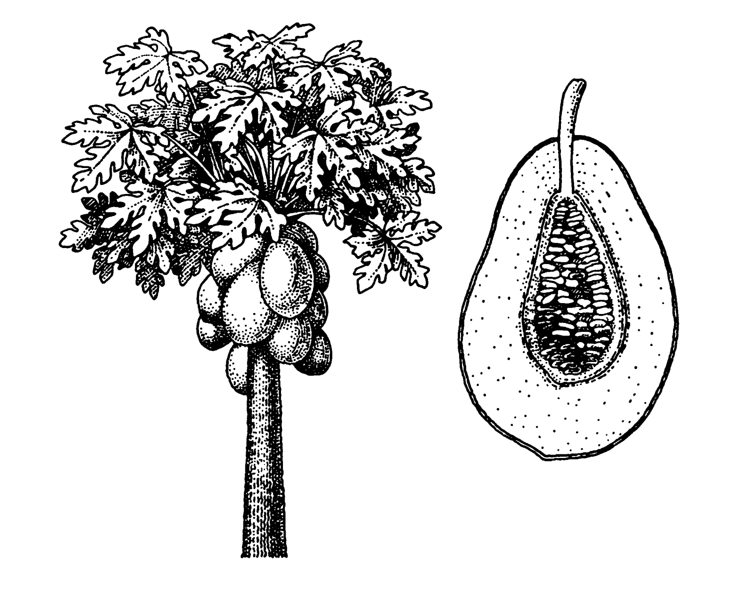
Ливане, во Флориде в США. Как декоративное растение один из видов банана выращивают на Кавказе.

ЧТО ТАКОЕ ПАПАЙЯ?

Папайя, или дынное дерево — очень своеобразное растение. Деревом его можно назвать потому, что оно достигает высоты 6 метров. Но это не дерево, потому что у папайи нет твердой древесины. Мягкая рыхлая сердцевина оплетена крепкими и толстостенными волокнами. За счет этой коры и держится все дерево, а сердцевина со временем становится и вовсе пустой.

На верхушке у папайи — пучок листьев на длинных черешках. Каждый лист — ажурный по краям и напоминает листья каштана. Растет папайя очень быстро. Через год после посадки начинает цвести. Наибольший урожай дает в трех-пятилетнем возрасте и живет не более пяти лет.

У папайи пять различных видов цветков: женские, мужские, одновременно мужские и женские, и еще два вида — женские с мужскими признаками и мужские с женскими признаками. Но на плантации только часть деревьев со всеми пятью видами цветков. Большая часть имеет только мужские или только женские цветки. На мужских деревьях цветки собраны в длинные, до метра со-



цветия. На женских деревьях группы из 5—6 цветков на коротких цветоножках облепляют верхнюю часть ствола дерева, а у некоторых спускаются по стволу вниз. Созревшие плоды потом висят совсем близко от земли.

Плоды папайи на вкус очень напоминают дыню, а устроены они, как тыква. Сочная мякоть окружает 300—700 семян, легко отделяющихся от плода. Плоды питататательны и очень полезны. **Папаин** — фермент, содержащийся в них, по своему физиологическому действию похож на желудочный сок и спо-

собствует пищеварению. Папаин входит в состав белого сока **латекса**, который содержится во всех частях растения. Особенно много его в незрелых плодах и он очень ядовит. При созревании сок из белого становится прозрачным и теряет свои ядовитые свойства. Папаин способен растворять белки. Если жесткое мясо завернуть в лист дынного дерева, через несколько часов оно станет мягким. Высушенным млечным соком лечат желудочные заболевания. Местное население с помощью листьев стирает белье, и поэтому растение называют «негритянским мылом». Папаином лечат ожоги. С его помощью удаляют веснушки и укрепляют волосы. И, конечно, используют в кулинарии: кусочки папайи добавляют в супы и жаркое, в салаты, пироги, в любые кондитерские изделия, а также едят свежими.

Дынное дерево в Южной и Центральной Америке выращивают так давно, что неизвестен его дикий предок. Это одно из популярнейших растений тропиков.

КАКИЕ ФРУКТЫ ЛЮБЯТ В КИТАЕ?

Плоды **личи китайской** — дерева, растущего в Южном Китае — стали национальным китайским кушаньем. Оно известно по крайней мере со II века до нашей эры, с тех пор когда император У Ди казнил всех своих

садовников за то, что они не смогли ввести личи в культуру в Северном Китае.

Личи китайская обычно достигает в высоту 15 м с диаметром ствола до 1 м. Но старые деревья в возрасте 800 лет бывают толщиной 3 м в диаметре. Плоды личи созревают в кистях по 6—20 штук. Они продолговатые, длиной 3—4 см. У зрелых плодов хрупкая, похожая на скорлупу оболочка кросно-коричневого или розового цвета. Внутри плода — полупрозрачная желеобразная розоватая мякоть. У нее винно-сладкий вкус и аромат, напоминающий розовое варенье. Личи едят свежими, сушат и консервируют.

ЧЕМ ЛАКОМИЛИСЬ ИНКИ?

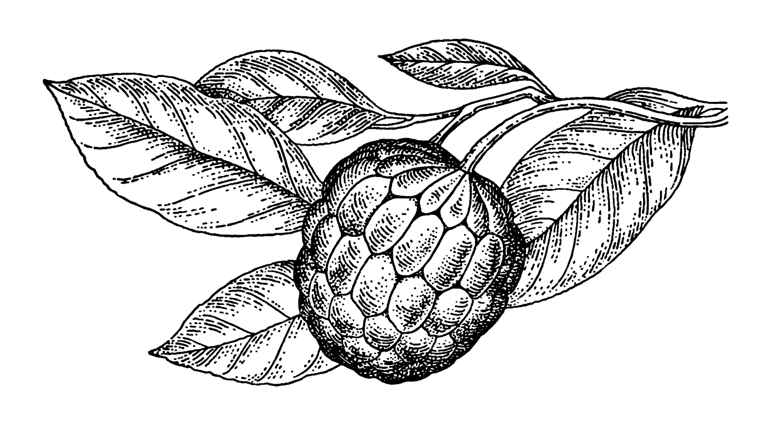
Перу — страна в Южной Америке. В древних захоронениях инков — так называли древних жителей этой страны — были обнаружены семена **черимойи** — культуры, которую здесь издавна выращивают. Видно, там были захоронены большие любители вкусно поесть, потому что плоды черемойи не имеют равных по изысканности. Их вкус и аромат напоминает смесь земляники, банана и ананаса.

В переводе с языка местных жителей Перу «черимойя» означает «холодные семена». Это растение субтропическое, но для нормального развития ему нужен сравнительно про-

хладный климат. Поэтому растет оно в горах на высоте 1,5—2 тысячи метров, на границе Перу и Эквадора.

Чтобы эти прекрасные плоды вызревали в условиях тропиков, черимойю скрестили с анноной чешуйчатой, или, как ее еще называют, «сахарным яблоком». Сладкая мякоть с запахом корицы у этого плода содержит 12% сахара. Гибрид назвали **атемойя.** Он унаследовал лучшие качества обоих родителей.

В тропиках Южной Америки выращивают плоды, которые знатоки считают самыми



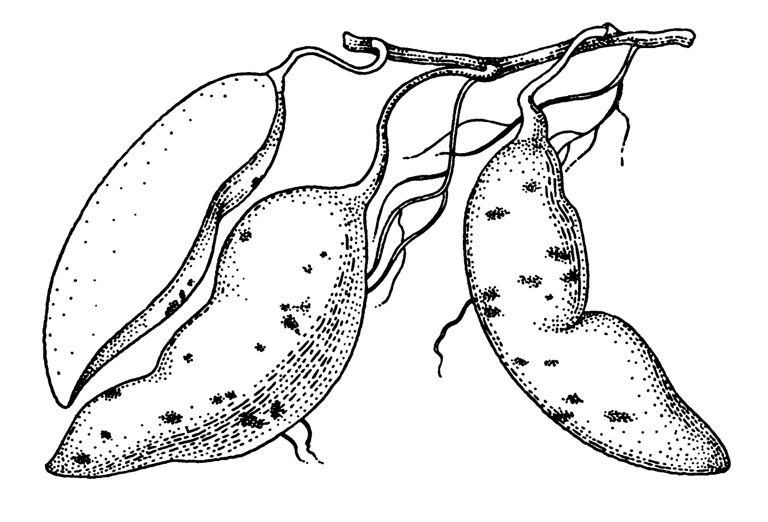
Аннона колючая

вкусными. Одно из самых ценных фруктовых деревьев тропиков — **аннона колючая**, или сметанное яблоко. Плоды этого дерева — продолговатые, длиной 15—30 см и весят до 4 кг. Они желтого или зеленого цвета и покрыты мягкими изогнутыми шипами. Белая мякоть по вкусу и аромату напоминает манго и ананас, и тает во рту, как крем или сметана. Плоды содержат до 12% сахара. Они — прекрасное средство против цинги и дизентерии, помогают снизить высокую температуру, если человек заболевает. Но семена «сметанного дерева» ядовиты. Это тропическое растение не выносит холода.

Жители Мексики и Бразилии хорошо знакомы с **асиминой**. Это растение не тропическое и его листья в холодный сезон опадают. У асимины крупные продолговатые плоды со сладкой ароматной мякотью. Пахнут они ананасом и земляникой. Но у них резкий ароматный привкус. Это не всем нравится, и поэтому ценятся они не очень высоко. Асимину выращивают на Черноморском побережье Кавказа и Крыма как декоративное растение.

ЧТО ТАКОЕ БАТАТ?

Это растение кормит жителей всех теплых стран. Его часто сравнивают с картофелем, потому что в **батате** много крахмала, и так же, как у картофеля, клубни батата образу-



ются на корнях растения. Батат — сладкий на вкус и поэтому его называют «сладким картофелем».

Батат — многолетнее травянистое растение с длинными ползучими стеблями и с крупными цветками в форме воронки. Он родственник обыкновенного полевого вьюнка и немного его напоминает. У батата боковые корни сильно разрастаются, становятся толстыми, как клубни. Они и идут в пищу.

Родина батата — Америка, и в Европу это растение привез сам Колумб. Когда в XVIII в. знаменитый путешественник Джеймс Кук попал на острова Новой Зелан-

дии, он увидел, что местное население — маори — тоже сажает батат. Оказалось, что племена маори выращивали батат задолго до открытия Америки Колумбом. Исследователи полагают, что древние инки переплыли Тихий океан, достигли Полинезии и привезли с собой батат.

ЧТО ТАКОЕ ЯМС?

Клубни **ямса** — один из основных продуктов питания жителей тропических стран. Ботаники это растение называют **диоскорея**, а название ямс пошло от одного из африканских племен. В Африке выращивают диоскорею **округлую**, или белый ямс, и диоскорею **кайенскую**, или желтый ямс, на островах Тихого океана — диоскорею **съедобную**, в Азии — китайский ямс.

Все три диоскореи выглядят примерно одинаково — из несоразмерно большого клубня выходит всего один тонкий стебелек с листьями. В клубнях много крахмала, есть витамины В и С. Ямс варят и жарят, как картофель. Из него делают муку.

В Африке и на островах Тихого океана с давних времен устраивали праздники в честь окончания сбора урожая. Самые большие клубни весом до 60 кг хранились до следующего урожая.

Среди диоскорей есть и лечебные, и ядовитые виды. Само научное название диоскорея растение получило в честь замечательного врача древности Диоскорида, который жил в I веке. Клубнями диоскорей туземцы издавна лечили ревматизм, змеиные укусы, кожные болезни. А в середине нашего века выяснилось, что диоскореи содержат ценный гормон — **кортизон**, который регулирует обмен веществ в организме человека. Раньше кортизоны получали только из надпочечников убойного скота.

ВЫ ПРОБОВАЛИ СУП ИЗ КЛЕВЕРА?

К луговому **клеверу** мы так привыкли, что и не замечаем его. Он привычен нам и на лужайках, и на опушках, и на обочинах дорог, и на берегах рек, в канавах, по окраинам полей. А ведь его тройчатые листья и красная головка — маленькое сокровище. Клевер — ценнейшее кормовое растение. Домашних животных нужно кормить, а клевер дает много зеленой массы, что очень важно в условиях непродолжительного, часто прохладного и дождливого лета. В Европе его начали специально выращивать с XIV в. Теперь выращивают 12—15 видов кормового клевера, многие из которых в диком виде уже неизвестны. Это самое ценное **кормовое растение**

в мире и по посевам среди кормовых оно занимает первое место.



В Австралии еще с середины 20-х годов нашего века основным пастбищным растением стал клевер подземный — средиземноморский вид клевера. Прижился он в условиях австралийской засухи потому, что приспособился переносить ее особым образом. Самоопыляющиеся цветки этого вида клевера к концу цветения зарываются в почву, где бобы и созревают.

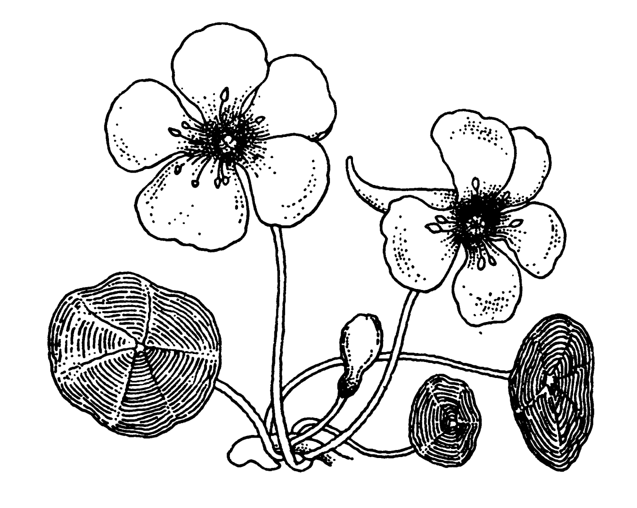
Красная головка клевера — соцветие из многочисленных, любопытно устроенных цветков. Верхний лепесток более крупный, два вытянуты вперед и внизу еще два сросшихся между собой лепестка, в которых на-

ходится 10 тычинок и пестик. В цветках много нектара и вокруг них всегда кружат пчелы. К концу лета созревают бобы с одним или двумя мелкими желтыми или фиолетовыми семенами.

Клевер полезен и человеку. Высушенные, измельченные цветочные головки — хорошая заправка для супа. Молодые стебли и листья можно добавлять в овощные салаты. Ведь в соцветиях и листьях содержится много полезных веществ: эфирное и жирное масла, витамины группы С, В, Е, каротин, смолистые вещества. Клевер — лекарственное растение. В народной медицине цветки и листья клевера настаивают и пьют как потогонное, мочегонное, антисептическое средство, как укрепляющее средство после долгой болезни и малокровии, при заболеваниях легких, бронхитах и астме. Ожоги, нарывы и боли в суставах также лечат отваром клевера.

В КАКИХ СТРАНАХ ЕДЯТ НАСТУРЦИЮ?

Ярко-оранжевые **настурции** называют также **капуцинами** из-за островерхой формы цветка, напоминающего капюшон монаха-капуцина. На родине, в тропической Америке можно встретить до 80 видов настурций. Они растут и во влажных тропических лесах, и в засушливых степях, и в горах. Они также



окрашены в красивый желтый, оранжевый цвета, но бывают настурции голубые и лиловые.

У всех тропических настурций сильный, пряный запах, поэтому в Южной Америке это важные пищевые растения. В пищу идут листья, цветки, плоды, семена, а у многолетних растений также корневища и клубни. В горах Перу, в Чили и Боливии выращивают настурцию **клубненосную**, у которой клубни похожи на крупные груши. Они содержат много крахмала.

В Англии листья настурции кладут в салаты или украшают ими сэндвичи, а из цветков готовят уксус. В Западной Европе бутоны и молодые побеги настурции мари-

нуют и подают к столу в качестве острой приправы, которая заменяет каперсы и не уступает им по вкусу.

ЧЕГО МЫ НЕ ЗНАЕМ О ЛЕЩИНЕ?

Кустарники **орешника, или лещины**, всем нам хорошо известны. Мы радуемся, встретив их в лесу, особенно, если видим на кусте орехи, обернутые в **плюску**, как конфеты в фантик. Нам хорошо известна и форма листьев орешника, и сережки, пыльца которых летит ранней весной, когда еще кое-где не растаял снег. Сережки — это тычинки, мужские соцветия.

Женских соцветий на ветках не видно, потому что они спрятаны внутри особых почек. Очень мелкие цветки наружу выставляют только маленькие усики-рыльца. Они и улавливают пыльцу. Осенью на месте этих почек появляются орехи. Сначала светло-зеленые, они созревают и становятся светло-коричневыми, с твердой скорлупой.

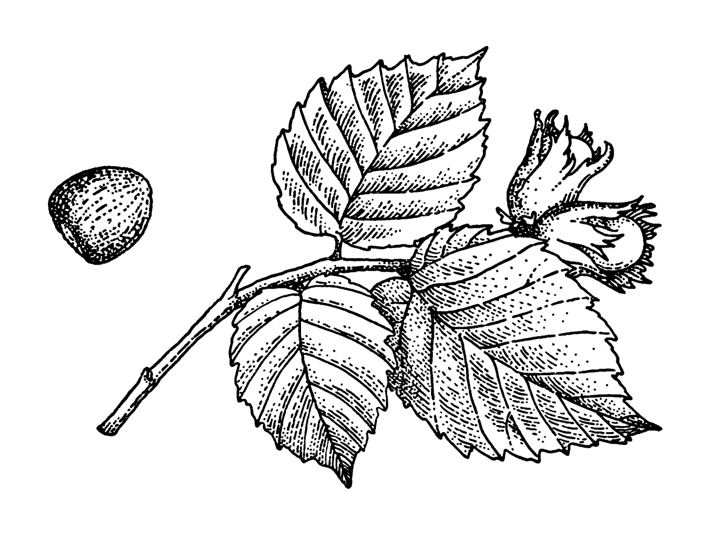
Они появляются на ветках в середине лета, в июле, и так малы, что почти не заметны. К зиме они подрастают и всю зиму остаются на ветках. А весной в один из теплых дней вдруг становятся крупными и мохнатыми от желтой пыльцы.

Орешник растет в тени других деревьев и солнечных лучей ему всегда не хватает. В

густом лесу кусты слабые, низкорослые. Листья на ветках располагаются так, чтобы не затемнять друг друга. Промежутки между большими листьями занимают более мелкие листья с другой ветки. Это явление называется **листовой мозаикой**. Осенью листва становится яркой, желтой и красной. Опадая, она обогащает почву питательными веществами.

Стволы у кустов орешника темные, искривленные, а древесина — белая и гибкая. Из нее делают гнутые детали мебели.

Лещина растет повсюду в умеренном климате Европы, Азии и Северной Америки. Ее



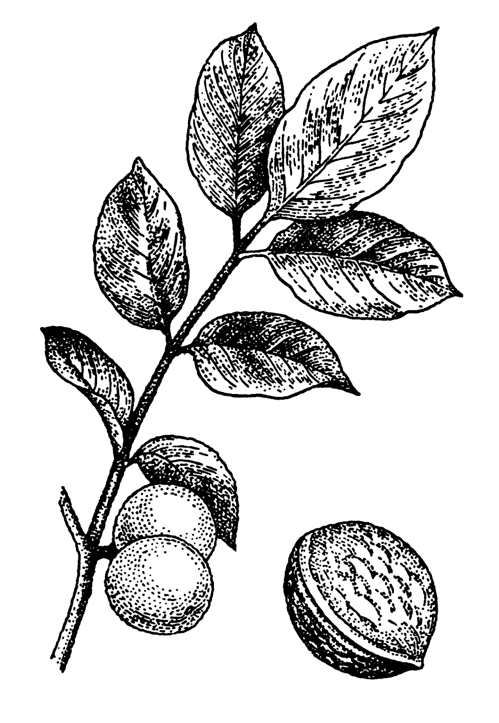
стали выращивать на плантациях. Плоды культурной лещины называют **фундуком.** Эти орехи полезны и питательны. В них до 70% жиров, белки, витамины группы В и Е.

В горных лесах на Кавказе растет и лещина-дерево. Его еще называют **медвежьим орехом.** Это дерево красиво, оно дает вкусные орехи и ценную древесину розовато-красного цвета. Поэтому его еще называют кавказским розовым деревом. Это древнее, реликтовое растение и оно занесено в **Красную книгу.**

РАЗВЕ ГРЕЦКИЙ ОРЕХ — ЭТО ОРЕХ?

Некоторые ботаники считают, что **грецкий орех** — это **костянка**, то есть такой же плод, как вишня, слива и персик. Косточка у них окружена толстой сочной оболочкой. И у грецкого ореха точно так же. Ведь на дереве грецкого ореха плод созревает в мягкой оболочке, состоящей из двух слоев. Осенью, в сентябре, после созревания, косточки этих плодов (это мы их привыкли называть грецкими орехами) выпадают из наружной мягкой оболочки. И на наш стол грецкие «орехи» поступают без этой наружной оболочки.

С точки зрения ученого-ботаника, орех вообще — это односемянной сухой плод, который не растрескивается. А у плода грецкого ореха наружная оболочка высыхает, лопается и косточка падает на землю, как, к при-



меру, у переспелой вишни. По мнению ученых, настоящий орех — это плод лещины.

Как бы то ни было, но грецкие орехи очень вкусны и питательны. В них до 74% жира и до 21% белка.

Судя по названию, можно подумать, что его родина — Греция. Там действительно растут дикие деревья грецкого ореха. Но в

самом древнем труде по ботанике древнегреческий ученый Теофраст (IV—III века до н.э.) называл его персидским орехом. Современные ученые считают, что его родина — Средняя Азия, Иран, Афганистан, юго-восток Закавказья.

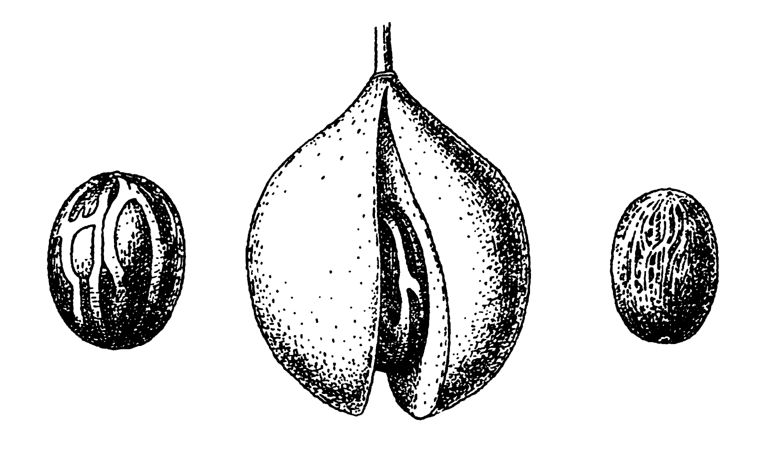
На Русь грецкий орех попал из Византии. Путь туда называли «из Варяг в Греки», а словом «Греки» древние русичи обозначали Византию.

Грецкий орех — высокое, до 20 м дерево с раскидистой кроной, которая дает густую, прохладную тень. Женские цветки одиночные, невзрачные, малозаметные. Пыльца для их опыления созревает в мужских цветках. Орехи собирают осенью, в сентябре. Дерево живет долго, до 400 лет и плодоносит до глубокой старости.

ЧТО ТАКОЕ МУСКАТНЫЙ ОРЕХ?

Мускатный орех — это одна из пряностей, специй, которые добавляют в кушанья, чтобы придать им специфический запах и вкус.

Впервые мускатный орех попал в Европу из Индии в VI веке. Средневековые блюда не отличались изысканностью, и поэтому заморские приправы стали цениться на вес золота. Ведь путь в Индию был долог, далек и опасен.



За пряностями снаряжали экспедиции. В 1498 г. португалец Васко да Гама со своей командой открыл новый путь в Индию вокруг Африки. В начале XVI в. испанец Магеллан, разыскивая путь в Индию, обогнул Южную Америку и таким образом первым в истории совершил кругосветное плавание.

Торговля **пряностями** была так выгодна, что с затратами не считались. Пряности были символом богатства.

Мускатный орех — плод **мускатника душистого**, дерева, растущего в Южной Индии, на островах Малайского архипелага, на Молуккских островах. Очень приятно пахнут цветки этого красивого, вечнозеленого дерева. Через 8—10 месяцев после опыления со-

зревают желто-оранжевые плоды, похожие на небольшую грушу. Зрелая оболочка плода лопается на две створки. Ее мякоть по цвету напоминает абрикос. Она кисловата на вкус, и местные жители варят из нее варенье, компоты, желе.

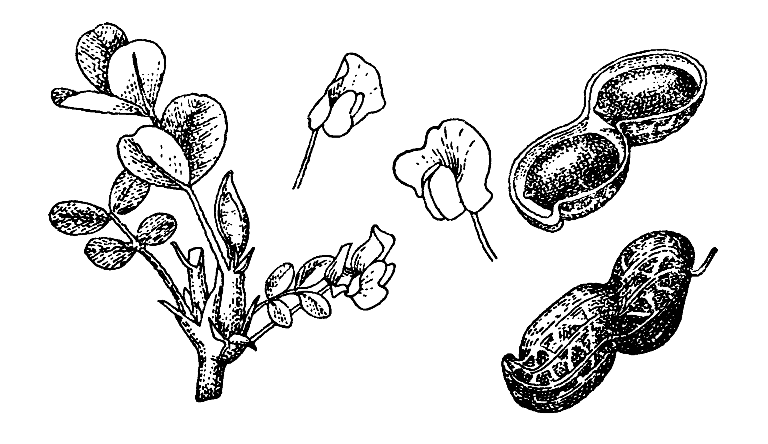
Сам орех покрыт очень плотной и твердой кожурой. Семена без кожуры измельчают и добавляют в различные блюда.

Масло из мускатного ореха, незрелого или низкого качества, используется в парфюмерии.

ОРЕХ ИЗ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ?

Посмотрите на **стручок земляного ореха.** Он очень похож на стручок гороха и фасоли. И относится земляной орех, или **арахис**, к тому же семейству — **бобовых.**

И куст, и цветки арахиса напоминают нам очень знакомое растение — горох. Но на этом сходство кончается. Цветок арахиса на длинной цветоножке появляется из пазухи у основания черешка листа, прикрепленного к стеблю. Желтый цветок земляного ореха цветет лишь один день. После опыления образуется завязь и длинная цветоножка начинает постепенно опускаться к земле. Завязь будущего плода достигает почвы и зарывается в землю. Там и созревают земляные орехи.



Но у арахиса есть и другие цветки — подземные, мелкие, у верхушки главного корня. Под землей происходит и самоопыление. Из подземных цветков на глубине 10—20 см тоже развиваются стручки земляных орехов.

Земляной орех родом из Южной Америки, но его выращивают также в Индии, Китае в странах Африки, на юге США. Это растение на выносит холода.

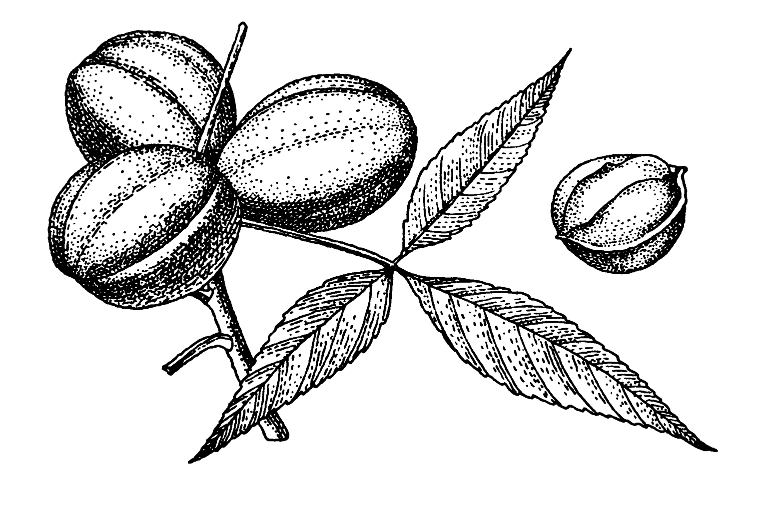
Арахис ценится прежде всего из-за масла, которое выжимают из орехов. Его в орехе содержится 40—60%. Поджаренный арахис — замечательное лакомство. Им посыпают торты, добавляют в шоколад и другие кондитерские изделия.

КАКИЕ ОРЕХИ ЕДЯТ В АМЕРИКЕ?

Жители Европы и Азии давно оценили питательные и целебные свойства грецкого ореха, лещины, фисташки и миндаля. Но ореховое меню американцев намного разнообразнее. Многие европейцы не знают вкуса **пекана**, или иллинойского хикори, который для американцев значит то же, что для нас с вами грецкий орех. Пекан выращивают во Франции и Испании, на Черноморском побережье Кавказа, в Турции, Средней Азии и Австралии, но там его не так любят, как в США.

Некоторые особенности в цветении пекана необычны для европейцев. У женских цветков, например, не бывает бутонов. У них просто отгибаются прицветники, скрывающие темно-зеленый бугорок рыльца. Потом оно начинает расти, пока не достигает полного развития. Мужские соцветия-сережки дают много пыльцы. В теплую погоду, в благоприятных условиях пыльники раскрываются очень быстро и почти одновременно. Над деревом внезапно появляется облачко пыльцы. Пыльца попадает на крупные, липкие рыльца и происходит оплодотворение. Некоторые люди во время цветения пекана заболевают аллергией.

Орехи пекана выглядят несколько непривычно для нас. Скорлупа зрелого ореха растрескивается на 4 створки, ядро у него гладкое, не такое как у грецкого ореха, состоящее



из извилистых бороздок. Орехи пекана вкусны, питательны, в них до 70% масла.

В лесах от Великих озер до Мексиканского залива растет **кария опушенная**. Ее называют еще фальшивым орехом. У этого крупного ореха очень толстая наружная оболочка, которая скрывает неожиданно маленькое семя. Эти плоды поедают лесные птицы и звери: рябчики, куропатки, лисы, кролики, бурундуки, белки.

На юге Канады и востоке США растет кария **сердцевидная**, но ее орехи горьки на

вкус. На востоке США обитают **орех серый** и **орех черный**. Это крупные декоративные деревья с красивыми, сложными листьями. Их орехи съедобны. Из их оболочки делают красную и желтую краску, из древесины — мебель.

Все южноамериканские орехи растут в горах, среди них особенно интересна **альфария** — одно из самых крупных деревьев южно-американских тропиков. Листья у этого дерева могут быть разной формы: с целыми краями и с зубчиками. Располагаться они могут по-разному: и супротивно и поочередно. Ее деревья бывают или мужскими или женскими и очень часто бывают вообще без цветков.

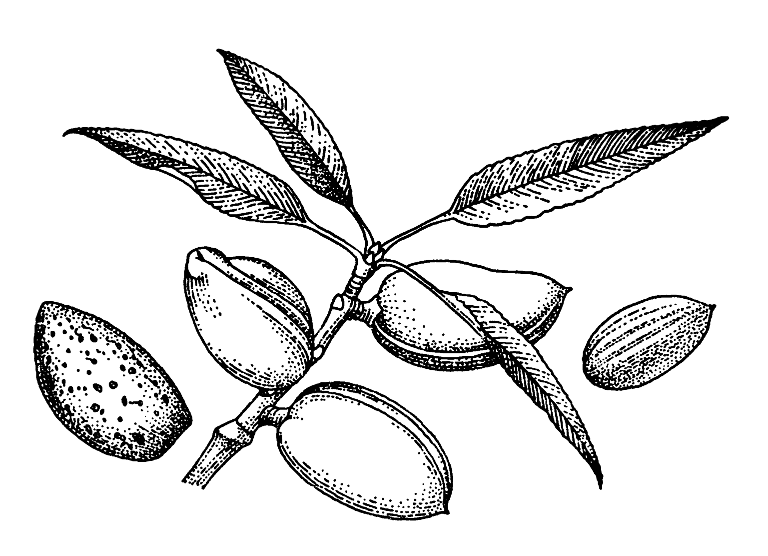
ЧТО ТАКОЕ МИНДАЛЬ?

Миндаль и фисташка часто растут вместе на хорошо прогреваемых солнцем горных склонах. Но в отличие от фисташки, **миндаль** лучше переносит тень и низкие температуры воздуха, даже небольшие заморозки. В Средней Азии, Иране, Турции миндаль растет с давних времен. Это очень древняя культура.

Миндаль — невысокие деревья или кусты, которые весной сплошь покрываются нежными белыми или розовыми цветками, похожими на цветки шиповника. К концу лета на ветках созревают плоды. **Миндальный**

орех, как и орех грецкий, полностью упакован в зеленой кожистый околоплодник. Когда орех созревает, околоплодник трескается, раскрывается и из него показывается светло-бежевая ореховая скорлупа. Она не гладкая, как у лещины, а вся в бороздках или вмятинах, как будто была когда-то утыкана иголками. В миндальных орехах содержится больше половины масла, они очень питательны. Засахаренный миндаль — любимое лакомство в странах Востока.

Миндаль очень неприхотлив и его невысокие, чуть больше метра кустики встречаются в степях России и Украины и даже в Западной Сибири.



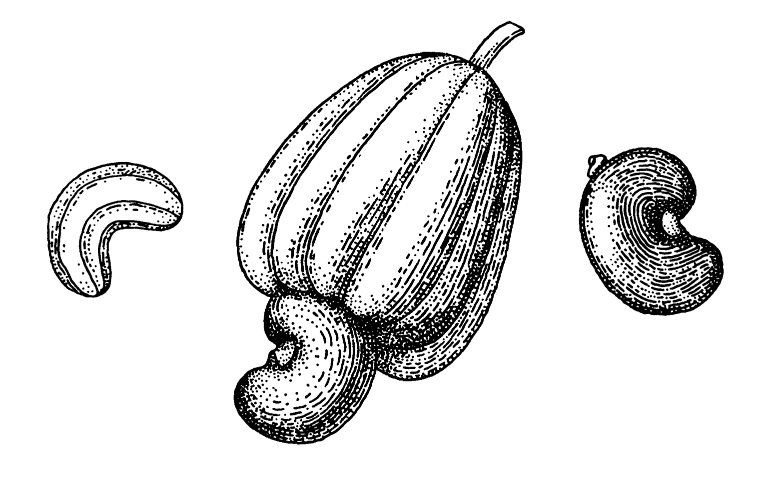
ЧТО ТАКОЕ ФИСТАШКА?

Красивый, теплый зеленый цвет с желтоватым оттенком мы называем фисташковым. Мы знаем, что есть такое растение — **фисташка**, которое дает орехи, но никогда не видели его, не знаем, где оно растет.

Фисташка — это небольшое дерево до 7 м высотой с круглой, как шар, кроной. У него тройчатые (как у земляники) листья, кожистые и блестящие и имеют форму яйца или эллипса. Весной в пазухах листьев появляются **соцветия-метелки** с мелкими цветками. Плоды — орешки фисташки. Их семена



Фисташка

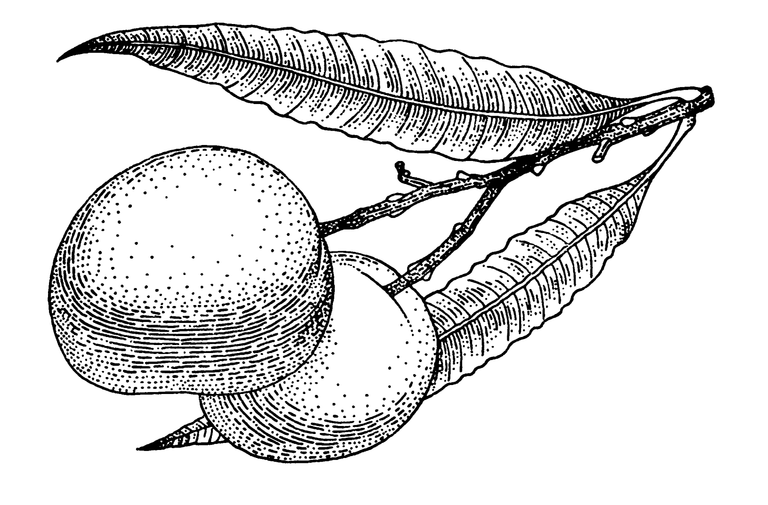


Анакардия (кешью)

вкусны, в них до 65% жира, они того самого приятного зеленого цвета, который мы называем фисташковым. Их едят сырыми и поджаренными. Толченые орехи добавляют в кондитерские изделия, торты, конфеты.

На берегах Средиземного моря фисташку выращивают уже 2 тысячи лет. В Средней и Восточной Азии, на севере Африки это растение тоже знают с давних времен. А в Центральной Америке с ним познакомились только в середине прошлого века.

Фисташка любит свет и не боится ни жары, ни засухи. У молодых растений очень быстро растут корни и они приживаются на освещенных солнцем засушливых склонах гор и даже на обрывах.



Манго

Орехи **кешью**, если кто-нибудь пробовал это лакомство, — родственники фисташки. Их дает **анакардия** — дерево с островов между Северной и Южной Америкой. Крупные, грушевидные, мясистые плоды анакардии ярко-красного цвета. И сверху на этой красной груше устроился орех, изогнутая костянка. Обе части этого необычного плода съедобны.

Среди родственников фисташки и индийское **манговое дерево. Манго** растет во многих тропических странах. Его плоды и сок из них вывозят в другие страны. Плоды манго желтого цвета, крупные, весом до 1 кг, они сочны и приятного кисло-сладкого вкуса, но все же больше сладкие, чем кисловатые.

ЧТО ТАКОЕ КОРИЦА?

Многие любят печенье с **корицей.** Сверху оно посыпано тонким, душистым коричневатым порошком. Долго не забывается его острый, пряный аромат.

Корица — это размолотая кора **коричника цейлонского**, вечнозеленого небольшого дерева. Кроме острова Шри-Ланка оно растет также на юге Индии. Это дерево дает лучшую в мире корицу.

Несколько уступает ей по качеству кора коричника **китайского**, или кассии. Незрелые сушеные плоды кассии тоже добавляют



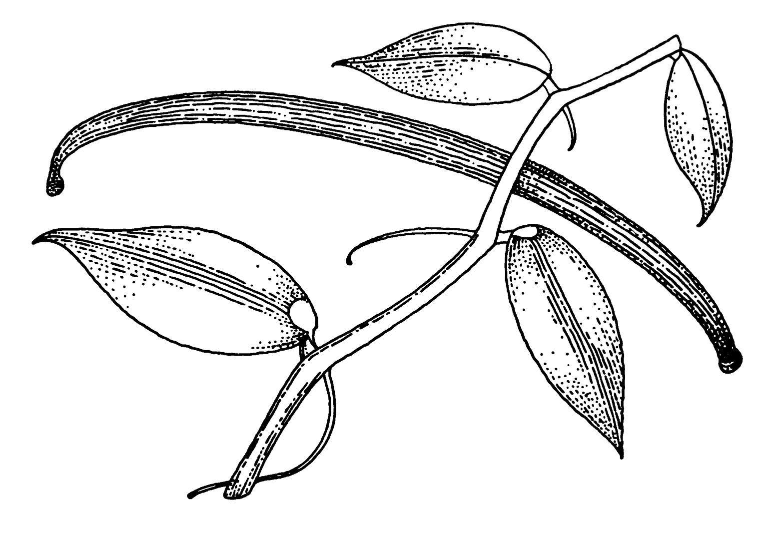
в блюда как пряность. В Древнем Египте кассией называли корицу еще за 17 веков до нашей эры. Древние греки называли корицу «киннамон». В Китае коричник выращивали за 2700 лет до нашей эры.

Кроме коры кассии и коричника цейлонского как пряность используется дробленая кора американского мускатного ореха.

В роду коричников всего около 300 видов вечнозеленых деревьев и кустарников, чьи кора и листья издают ароматы корицы, гвоздики, мускатного ореха, камфоры, дают эфирные и жирные масла для парфюмеров и медиков, лекарственные вещества. Среди них и **коричник камфорный** — источник камфоры. У кого когда-нибудь болели уши, тот знает, насколько целительно камфорное масло. Коричник камфорный растет на юге Китая, на острове Тайвань, в Южной Японии и Северном Вьетнаме.

ЧТО ТАКОЕ ВАНИЛЬ?

Сладким, пряным, благоухающим запахом ванили пропитан обычно воздух в кондитерских магазинах больших городов. Может быть, этот запах напоминает вам детство и праздники, когда дома пекли кексы, куличи, сладкие пироги с ванилью, и ее благоухание чувствовалось и в подъезде вашего дома и даже на улице. **Ваниль** — это **лиана**,



лазающая **орхидея**. В диком виде она встречается на юго-востоке Мексики, в тропической Южной Америке. Стебель у ванили, как у бамбука, разделен узлами. Плоские, длинные листья появляются в междоузлиях и, как крючки, закрепляют побеги на дереве, вокруг которого она обвивается. На узле, с противоположной от листа стороны, вырастает воздушный корень, который, как и лист, плотно закрепляет лиану на дереве. Цветки орхидеи собраны в соцветия. От них идет сильный запах ванили.

Ваниль — первая американская орхидея, которая стала известна европейцам. Ее обна-

ружили в Мексике испанские завоеватели. Ваниль, или как ее называли жители Мексики ацтеки, «черный цветок», добавляли в шоколадный напиток. Ваниль пытались посадить в Европе, но она не приживалась.

Ваниль прижилась в Англии в начале XIX в., но плодов не давала. Даже дома, в Южной Америке это растение не было очень щедрым. И только когда ее начали опылять искусственно, на ванили появились «бобы». Ее плоды действительно похожи на стручок. Это длинные, 10—20 см, цилиндрические **коробочки**. Их собирают и долго сушат, и только после этого появляется запах ванили. Сморщенные бурые палочки ванили — необходимая для кондитеров пряность.

Кроме Южной Америки, ваниль выращивают также на Мадагаскаре, на Таити и других островах Тихого океана.

Теперь значительную часть ванили получают искусственно, но синтетическая ваниль не так ароматна.

ОТКУДА РОДОМ ПОДСОЛНЕЧНИК?

К подсолнечнику, как и к картофелю, россияне так привыкли, что кажется странным, что до 30-х годов прошлого века народ и понятия не имел о подсолнечном масле. Впервые в России его получил крестьянин Воро-

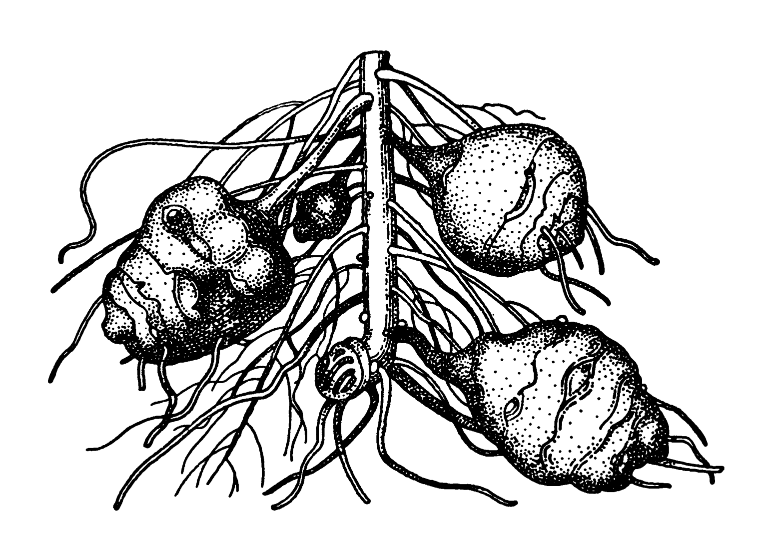


нежской губернии Д.С.Бокарев в 1829 году. После этого его стали сажать по всей России.

Родина подсолнечника — Центральная Америка, откуда его вывезли в Европу в XVI в. В Россию он попал только два века спустя. Вначале его выращивали в садах как декоративное растение и ради его семян, которые считались лакомством и считаются до сих пор.

В семенах подсолнечника от 20 до 40% масла. Для России это основная масличная культура, хотя она очень теплолюбива и вызревает в немногих районах, например, в Краснодарском крае, в Поволжье. В Нечерноземном и Центральном районах его выращивают только на корм скоту, так как он дает много сочной зеленой массы.

Менее известен другой вид подсолнечника — **топинамбур**, или земляная груша. Это растение многолетнее и оно также родом из Северной Америки. Топинамбур похож одновременно и на подсолнечник, и на картофель. Опушенные листья, стебель, а также жел-



Топинамбур

тый, но некрупный в отличие от подсолнечника цветок, очень напоминают это растение. Но, как и у картофеля, у него под землей образуются подземные побеги — столоны, на концах которых образуются разнообразные по форме **клубни**. Они съедобны, но в основном идут на корм скоту.

ЧЕМ ПОЛЕЗНЫ МОРСКИЕ ВОДОРОСЛИ?

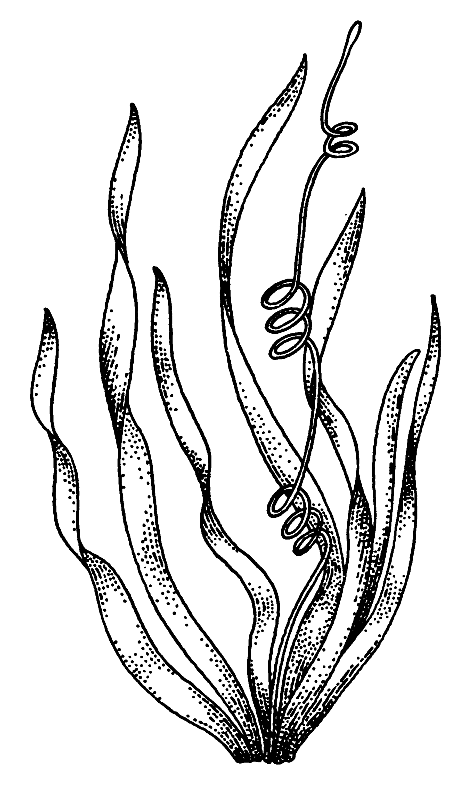
Запасы **морских водорослей** огромны, ведь океаны и моря занимают 2/3 поверхности планеты. Это растения без корней, стеблей, листьев, цветков, поглощающие питательные вещества всей поверхностью. Они содержат зеленый пигмент **хлорофилл** и поэтому выделяют много кислорода, которым дышат обитатели морей и океанов. Морские водоросли — это также основной источник пищи для них. Маленькие морские существа питаются ими и, в свою очередь, становятся пищей для больших.

А людям какую пользу приносят эти растения? Жители прибрежных поселений издавна употребляли их в пищу как готовый продукт, а в более поздние времена стали готовить из них острые приправы и гарниры.

Самая известная из них — **морская капуста, или ламинария**. В Японии ее готовят 12 различными способами, едят с мясом, рыбой, рисом, кладут в суп, добавляют в пастилу и

конфеты. Красная водоросль **порфира** и зеленая водоросль **ульва** вкусны, нежны и идут на приготовление салатов. Все они богаты витаминами А, B_1, B_2, B_{12}, С, D и применяются как лечебные средства при склерозе, рахите и других заболеваниях.

В России водоросли идут в пищу в основном на Дальнем Востоке, меньше едят их жители берегов Белого моря и совсем не едят на Черном море. Но повсеместно ими кормят домашних животных, вывозят на поля как удобрение.



Валиснерия спиральная

Из морских водорослей промышленным способом готовят **агар** — слизистое вещество, получаемое из водорослей после их выварки. Агар добавляют во многие кондитерские изделия: марме-

лад, пастилу, мороженое, в некоторые сорта сыра и хлеба, чтобы они были вкуснее и не так быстро черствели.

Клей из водорослей кладут в штукатурку, цемент, другие строительные материалы, чтобы они были более прочными и не пропускали воду. Клей из водорослей, а затем сами водоросли стали применять при изготовлении бумаги — беловой, для обертки и обоев (после добавления макулатуры) и даже для картона.

Медики, биологи тоже не могут обойтись без водорослей. На агаре они выращивают бактерии, необходимые им для опытов. Всем



нам хорошо известное лекарство — йод — тоже получают из морских водорослей.

КАК ИЗ ЛЬНА ТКУТ ПОЛОТНО?

На этот вопрос ответить несложно: ткани изготавливают из хлопка и льна.

Ботаникам известно около 18 родов и 330 видов растений из **семейства льновых.** Здесь и кустарники, и травы, даже деревья есть, но **лен,** из которого делают ткани, в диком виде не растет.

Считают, что лен начали выращивать на берегах Средиземного моря. Льняным полотном обертывали египетские мумии за 5 тысячелетий до нашей эры. На Руси льняные ткани известны с незапамятных времен. Семена льна и части прялок нашли в Вологодской области. Они относились ко II тысячелетию до н.э. В XIII в. Псков и Новгород устраивали торговлю льном.

Самую тонкую льняную ткань — батист — ткут из **льна-долгунца.** У этого растения высокий, до 125 см, стебель. Лен убирают, когда стебли пожелтеют а нижние листья опадут. Лен выдергивают с корнем и расстилают на поле, чтобы стебли вымокли в росе. В это время волокно отделяется от других тканей. Затем его сушат, вяжут в снопы и обмолачивают, мнут, трепят, а после

этого прочесывают. И только потом ткут полотно. Когда-то все это делали вручную, теперь работают машины.



Лен-долгунец предпочитает нежаркие (+15, +18°C) пасмурные дни. Тогда стебель вырастает длинным, а ветвится только на верхушке. При жаркой погоде стебель перестает расти и начинает усиленно ветвиться, а волокно становится более коротким и грубым.

Лен — трудоемкая культура. У льна слабая корневая система, корни уходят неглубоко в почву и поэтому приходится вносить фосфорные, калийные, азотные удобрения.

У другого вида льна — **кудряша** — стебель более короткий, до 70 см, он сильно ветвится. Каждая веточка украшена ярко-голу-

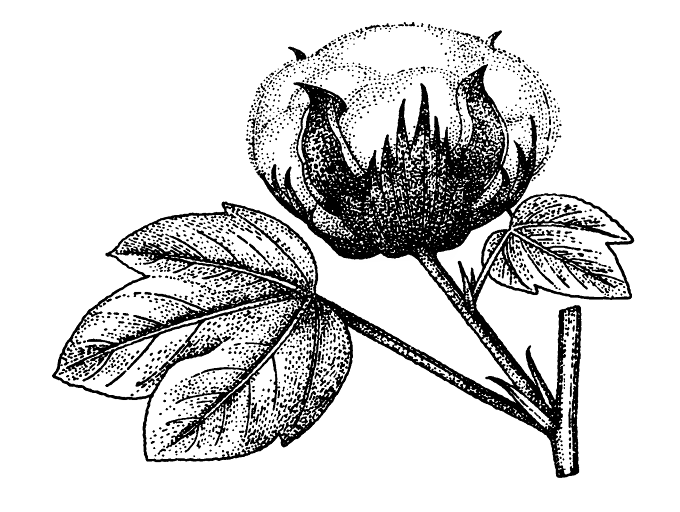
бым соцветием. Как прекрасно голубое поле цветущего льна. После цветения на верхушках стеблей образуется множество зеленых коробочек с блестящими коричневыми семенами. Из них выжимают масло, которого в семенах масличных культур до 42%.

Льняное масло используют в пищу, из него делают лучшие сорта красок. Без них не обходится производство мыла, искусственной кожи и линолеума. Льняным жмыхом кормят скот. А масло и семена применяют в медицине.

КАК РАСТЕТ ХЛОПОК?

Родина **хлопка** — тропические районы Азии, Африки, Америки. Поэтому люди, живущие в районах с умеренным климатом не знают о нем ничего, кроме того, что из него делают ситец, фланель и другие хлопчатобумажные ткани.

Культурный **хлопчатник** — травянистое растение высотой от 70 см до 2 м. На его стебле множество веток и поэтому он выглядит, как куст. Цветки хлопчатника крупные, белого, желтого или кремового цвета. У лучших, тонковолокнистых сортов у основания лепестков красноватое пятно. Плод-**коробочка**, которая разделена на 3—5 гнезд. В каждом гнезде находится от 5 до 11 семян. На каждом семени развивается от 5 до 15 тысяч



волокон длиной 3—5 см. Ради этих волокон и выращивают хлопчатник.

В Таджикистане, Узбекистане выращивают в основном **мексиканский хлопчатник,** у которого волокно средней длины.

Самое тонкое и длинное волокно у **перуанского хлопчатника.** Из него выведены сорта тонковолокнистого льна. Этот вид хлопка особо ценится. Из одной тонны тонковолокнистого хлопка получают 16 тысяч метров ткани, а из 1 тонны средневолокнистого хлопка только 8,5 тысяч метров.

Хлопчатник — очень капризное растение. Ему нужно много тепла и много влаги. Семена прорастают только при +15°С. Растение растет и развивается лучше всего при тридцатиградусной жаре и требует постоянного полива, особенно в период цветения, когда оно расходует больше всего воды. Хлопчатник не выносит тени. Перед посевом в почву вносят минеральные органические удобрения.

Чтобы осенью созрело как можно больше коробочек, летом у растений срезают верхушки главного стебля и боковых ветвей. Коробочки созревают не одновременно, поэтому хлопок собирают в 3—4 приема.

Уборку начинают, когда коробочка лопнет и из нее покажется белое, пушистое волокно. Собирают волокно с семенами и пухом. Вся эта масса называется хлопок-сырец. Собирать хлопок под палящим солнцем очень тяжело. Труд сборщиков облегчили хлопкоуборочные машины. Машины хлопкоочистители очищают хлопок-сырец от коробочек, веток, листьев, другого сора. Далее хлопок-волокно отделяют от семян, из которых выжимают масло. Оно идет в пищу, из него делают технические масла, мыло, свечи, другие изделия.

Хлопчатник — родственник **мальв**, высоких растений с крупными цветами, которые украшают полисады в украинских селах.

СЕКРЕТЫ КОНОПЛИ

Древнегреческий историк Геродот писал с удивлением, что из **конопли** изготавливают даже одежды, настолько похожие на льняные, что трудно различить, льняные они или из конопли. Во времена Геродота, в V в. до н.э. на берегах Средиземного моря ничего не знали о конопле и попала она туда из Франции.

Геродот писал и об обычае скифов, которые жили на северных берегах Черного моря, одурманивать себя дымом от конопли. «Взяв это конопляное семя, скифы подлезают под войлочную юрту и затем бросают его на раскаленные камни. От этого поднимается такой сильный дым и пар, что никакая эллинская паровая баня не сравнится с такой баней. Наслаждаясь ею, скифы громко вопят от удовольствия», — рассказывал Геродот.

В южных странах, в Китае, Индии, Пакистане, Афганистане, Турции, отчасти в Африке конопля нашла другое применение. Ее использовали как **наркотик**. В умеренном и холодном климате конопля теряет наркотические свойства, но может вызвать отравление.

В прошлом конопля была очень важной культурой в России. Из конопли получали относительно тонкое волокно, пригодное для тканей. Волокна матерки более грубые, и они шли на веревки и канаты. Когда Петр I начал



строить флот, потребовались веревки и канаты, много грубой и прочной ткани для парусов. Коноплю стали сеять по всей России. Она и одевала и кормила крестьян. Из семян выжимали масло. Хотя оно по качеству и уступало подсолнечному, но его хватало всем. Часть необработанного волокна конопли (пеньки) продавали за границу. Отходами от производства канатов и тканей — паклей — утепляли жилье. Но когда на рынках мира

появился джут, а потом и синтетические материалы, конопля стала исчезать с российских полей.

С XVI в. коноплю выращивают и в Северной, и в Южной Америке. Не растет она, пожалуй, только в Австралии.

С наркоманией борются во всех странах. Во многих местах заросли конопли уничтожают.

ХМЕЛЕЮТ ЛИ ОТ ХМЕЛЯ?

Хмель — это красивое вьющееся растение. Его стебли и листья зеленым ковром покрывают стены загородных домов, беседки и навесы. На зиму стебли отмирают, но в земле остаются корневища, которые весной дают новые побеги. Листья у хмеля сложные, из пяти или даже семи лопастей. На мужских растениях появляются **соцветия-метелки**, на женских — круглые, похожие на головки, **колосья**. Созревая, они превращаются в небольшие шишки. Кроющие чешуйки, прицветники и околоцветники при плодах имеют золотисто-желтые железки, содержащие **алколоид лупулин**. Это вещество — самое ценное, что дает хмель. Именно оно и придает пиву его особенный, ни с чем не сравнимый, горьковатый вкус. Но опьяняющим хмельным действием сам по себе хмель не обладает.



Когда варят пиво, к напитку добавляют настой высушенных женских соцветий-шишек.

К началу нашей эры, то есть почти два тысячелетия назад, с пивом были знакомы многие племена. Но древние греки и римляне считали пиво варварским напитком и предпочитали пить виноградные вина. Теперь пиво пьют во всем мире, а хмель выращивают повсюду в умеренном климате: в Европе, в Азии, в США, в Австралии.

Хмель — не только пищевое, но и **лекарственное растение**. Хмель входит в состав

противовоспалительных, мочегонных, успокоительных лекарств.

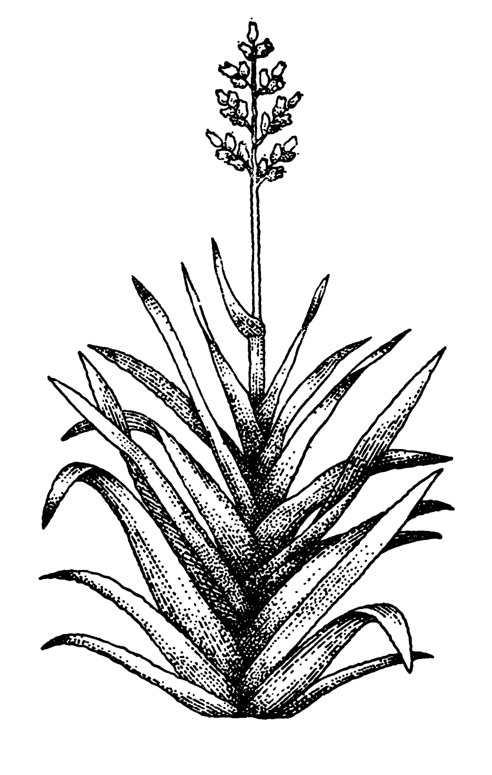
На Дальнем Востоке, в Японии и Китае выращивают декоративный хмель.

ЧТО ТАКОЕ НОВОЗЕЛАНДСКИЙ ЛЕН?

Капитан Джеймс Кук, посещая острова Новой Зеландии, не мог не обратить внимание на растение, которое разрослось по берегам ручьев и по краям болот. Его листья, очень напоминающие по форме и размеру мечи, покрывали прибрежные холмы, встречались и в зарослях вечнозеленых кустарников и даже в сухих скалистых местах.

Это был **новозеландский лен**, который потом стал знаменит во всем мире. Его темнозеленые с сизым налетом листья длиной 2—34 метра и шириной 5—12 см. Веера из таких «мечей» имеют устрашающий вид, тем более, что эти листья по праву считали одними из самых прочных в мире. Лист выдерживает массу в 400 кг.

Цветет новозеландский лен летом, в ноябре-декабре — ведь это южное полушарие. Среди листьев на длинном стебле до 5—6 м появляется мощная метелка с ярко-красными цветками. Их очень много — 500 и более. После опыления в коробочке, длиной до 20 см, созревают семена, черные и блестящие.



Коренные жители Новой Зеландии — маори с давних времен получали волокно из его листьев. Острым краем морской раковины они сокребали верхнюю жесткую часть листьев. Затем они вымачивали их в проточной воде, чтобы удалить слизь, мяли и высушивали на солнце. Маори никогда не разводили эти растения и не ухаживали за ними. Они в изобилии росли повсюду.

Вывозить новозеландский лен стали с 1812 г. Ему дали научное название «формиум

прочный» Оказалось, что он способен выдерживать холод до —12°С. Сначала его начали разводить в Англии, чьей колонией была Новая Зеландия, затем в странах Южной Америки, в Японии.

Теперь он растет и на Кавказе. Его выращивают в ботанических садах. Но там его цветонос развивается около месяца, и весь июль и август постепенно раскрывает цветки в соцветиях, которые быстро увядают.

Из новозеландского льна ткут дорожки, обивочный материал, делают традиционные юбки «пиу-пиу». Папуасов обычно изображают в таких юбках из узких полосок вокруг бедер. Из свежих зеленых листьев вырезают узкие полоски. Затем их скоблят, вымачивают. На одну такую юбку необходимо примерно 250 полосок.

ЧТО ТАКОЕ ДЖУТ?

Из учебников по географии мы знаем, что почти все страны Юго-Восточной Азии вывозят и продают джут.

Выращивают много разных видов джута. Это и кустарники и полукустарники, и травы. Растение вымачивают в воде и из его стеблей добывают очень прочное волокно.

С древнейших времен в Индии и Пакистане возделывают белый джут или джут короткоплодный. Тосса джут, или джут длинно-

плодный, родом из Южного Китая, стали также выращивать в Индии, Пакистане и государствах Средней Азии.

Волокно джута идет в основном на веревки, мешки, обивочную ткань для мебели. Мешки из джута не пропускают воду, они очень прочны и поэтому незаменимы при перевозках сахара, цемента, соли и других грузов, которые надо беречь от воды. Из лучших сортов джута делают ткани и ковры.

Листья и молодые побеги джута съедобны и вкусом напоминают шпинат.



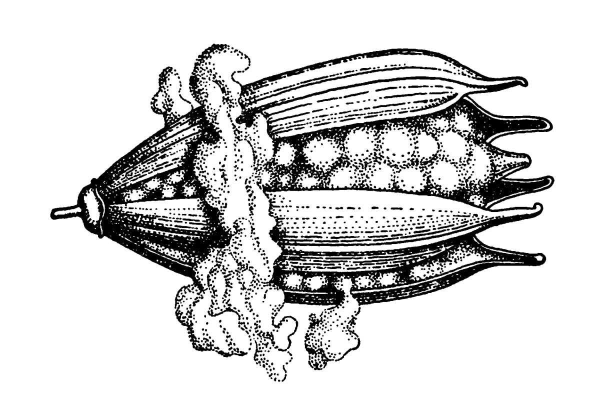
БЫВАЮТ ЛИ ТЕКСТИЛЬНЫЕ ДЕРЕВЬЯ?

Кроме хлопчатника, льна, джута, рами, еще одно растение дает людям натуральные растительные волокна. Это **сейба** — высокое, до 45 м в высоту, дерево. Это наиболее величественное дерево в Центральной Америке, тем более что в этих засушливых районах все растения, как правило, низкорослы. Сейба — вообще интересное растение.

У молодых деревьев ствол и ветки усажены мощными, короткими шипами. От основания стволов на несколько метров в сторону тянутся досковидные корни. Необычно выглядят и ветки сейбы — на одних ветках зеленеют листья, на других — опадают, а третьи — и вовсе голые. Сейба — листопадное дерево, но сбрасывает листву оно так медленно, что кажется, что все ветки на дереве живут самостоятельной жизнью. Пучки невзрачных светло-желтых цветков появляются только на голых ветках. Плоды сейбы — продолговатые **коробочки** длиной 10—12 см. Их внутренние стенки покрыты множеством тонких шелковистых волосков, среди которых находится множество очень мелких семян. Когда коробочки раскрываются, семена, снабженные этими легчайшими нитями, разлетаются по округе. Эти волокна-волоски называются **«капок»**. Он заменяет вату, им набивают куртки, подушки, мягкую мебель,

спасательные жилеты, так как капок не намокает. Сейбу называют шерстяным, шелковым или хлопковым деревом, но из капок не делают ни пряжи ни тканей.

Множество капока дает другой вид этого дерева — **бомбакс** сейба. Оно растет на другом конце света — во влажных тропиках Азии и на островах Новой Гвинеи. В Индии это одно из самых больших деревьев. У него огромные досковидные корни и множество ярко-красных цветков.



ГДЕ РАСТУТ ЗУБНЫЕ ЩЕТКИ?

Жители пустынь от Северной Африки и Аравийского полуострова до Индии хорошо знают **сальвадору персидскую**. Корни и одревесневшие побеги этого растения, причуд-

ливо переплетаясь, стелются по песку. Над землей ствол этого растения не поднимается. Кажется, что цветущие побеги с **метелками-соцветиями** выходят прямо из корней. Замечательна древесина этого стелющегося растения. Она одновременно и мягкая и гибкая. Если ее как следует расплющить, то она размочаливается в плотные пучки эластичных нитей. Из этой древесины уже более тысячи лет делают зубные щетки «мизвак», широко известные во многих странах.

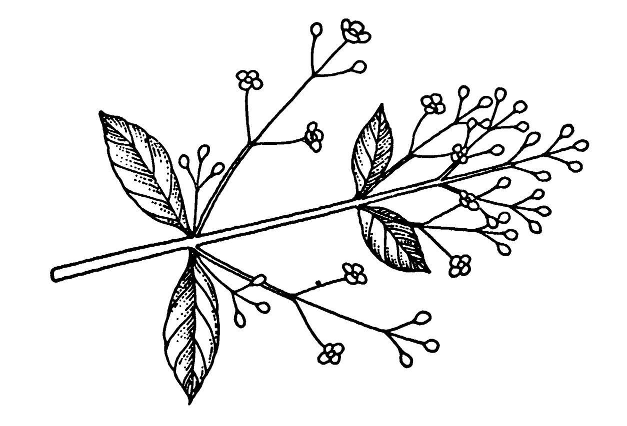
Они обладают противомикробным действием и укрепляют десны.

Листья и молодые побеги сальвадоры — любимая еда верблюдов. Их пастухи считают, что растение повышает жирность молока. В Индии листья сальвадоры едят как овощи.

КАК РАСТЕТ ХНА?

Хна, пожалуй, одно из самых известных красильных растений. Многие женщины красят волосы хной, чтобы придать им приятный рыжеватый оттенок.

Хна, или **лосония невооруженная,** растет в тропиках Азии, Африки, Америки, Аравийском полуострове, в Северной Австралии. Считают, что в культуре это растение начали выращивать в Иране и близлежащих странах. Оранжево-красную краску получают из



высушенных листьев лосонии. Кристаллы краски из сухих листьев придают различные тона тканям из шерсти и шелка.

Цветки из четырех лепестков собраны в кисти и приятно пахнут чайной розой. Их также используют в парфюмерии.

Как двулетнюю культуру лосонию выращивают в Средней Азии и на Кавказе.

ЧТО ТАКОЕ АНИС?

Мы знаем, что есть такой ароматный, со специфическим привкусом сорт яблок — анисовка, что бывают анисовые настойки, наливки и анисовая карамель. Но что это за растение такое — **анис**, пожалуй, знают немногие.

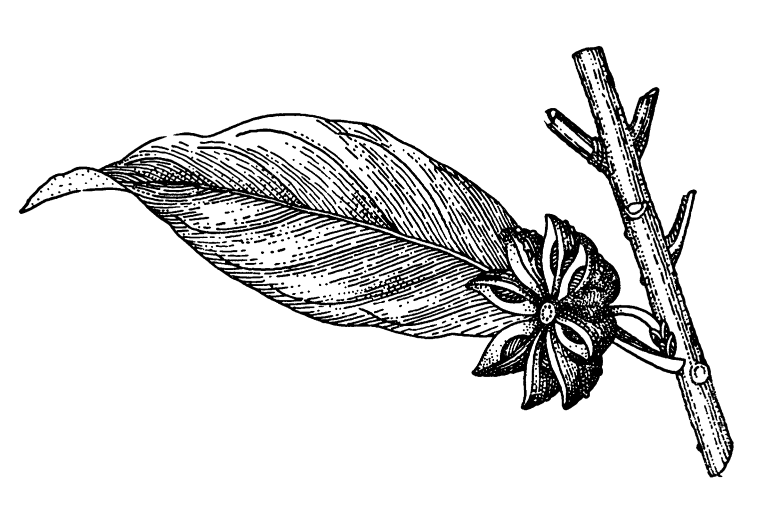
Анис, или **бадьян**, — это кустарник или невысокое дерево с ароматными, благоухаю-

щими кожистыми листьями. И листья, и кора бадьяна выделяют секрет, благодаря которому их и применяют как **пряность.**

Растет бадьян на юго-востоке Северной Америки, в восточных районах Мексики, а также в Индии, Юго-Восточной Азии, но больше всего видов бадьяна обитает в Китае.

Когда говорят «бадьян», то имеют в виду обычно бадьян настоящий или **звездчатый.** Его еще называют также анис звездчатый, бадьян китайский или анис звездчатый китайский. Именно его плоды употребляют в медицине и кулинарии.

Растет бадьян в горных лесах южного Китая на высоте 600—1600 м над уровнем моря, в зарослях других кустарников. У него простые, продолговатые листья. В их пазухах



Бадьян

появляются по одному 2—3 цветка, напоминающие звезду. И плоды и семена издают запах аниса.

В Японии и Корее растет бадьян **анисовый или священный**. Его сажают около храмов, на кладбищах как священное растение. Кора и семена служат основой для благовоний.

Этот вид бадьяна выращивают также на Черноморском побережье Кавказа.

ГДЕ РАСТЕТ САЛЬНОЕ ДЕРЕВО?

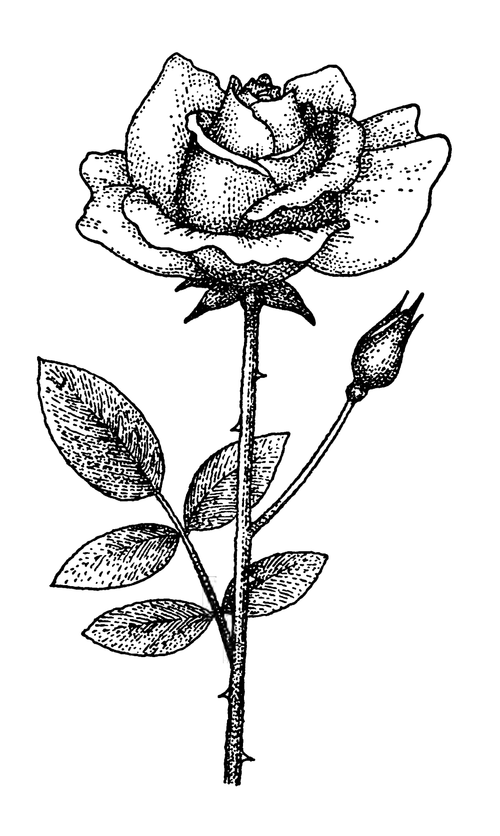
Жители Центрального Китая, острова Тайвань хорошо знакомы с ним. Его семена покрыты слоем тугоплавкого жира, похожего на воск. Из него получают так называемое китайское растительное сало, из которого получаются превосходные свечи и мыло. Из прессованных семян выжимают масло, которое идет на освещение, на изготовление лаков и красок. Из листьев **сального дерева** делают черную краску.

На Черноморском побережье Кавказа это дерево выращивают как декоративное растение.

САМЫЙ КРАСИВЫЙ ЦВЕТОК

У каждого из нас есть самый любимый цветок. Как говорится, о вкусах не спорят. Но во все времена, все народы отдавали свое предпочтение розе. Теофраст в одном из пер-

вых известных трудов по ботанике описывает розы Греции со ста лепестками. Видимо, впервые розы начали разводить на восточных берегах Средиземного моря. Розы почитались в Римской империи, ими украшали богатые дома, они были на всех праздниках.



В Европе розы начали выращивать в садах в V—VI веках. С XIX в. во всех странах мира выращивают розы и выводят новые сорта. Эти пышные красавицы ведут свой род всего от нескольких сортов диких роз. Роза галльская издавна росла на юге Франции, куда ее привезли в XIII в. из Турции. Она родона-

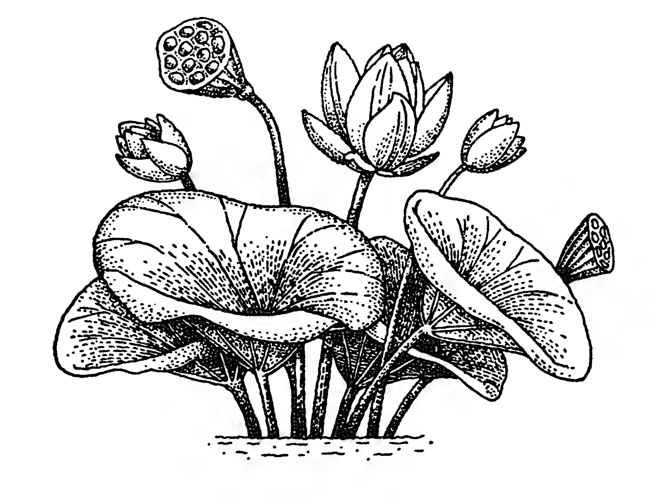
чальница многих старинных европейских махровых сортов роз. Галльскую розу, а также розы **дамасскую и столистную** использовали при выведении новых сортов, пока в XVIII в. в Европу не попали розы из Азии. С их помощью получили новые сорта **чайных** роз. Эти цветы называют так за слабый аромат чая, который идет от их лепестков.

Но прекрасные розы цвели недолго и увядали. И в XIX в. вывели кустарники роз с повторяющимся цветением — ремонтантные сорта роз. Их скрестили с чайными — и были получены чайно-гибридные розы. Эти изящные, махровые, ароматные розы подолгу цветут и радуют нас разными формами и оттенками.

В Болгарии, в Казанлыкской долине с XVIII века выращивают дамасскую розу, из лепестков которой получают розовое масло и даже варят варенье. Все мы знакомы с **шиповником** — одним из видов диких роз. Его плоды содержат намного больше витамина С, чем лимоны и апельсины.

ПОЧЕМУ О ЛОТОСЕ СЛАГАЮТ ЛЕГЕНДЫ?

Людей издавна изумляла, радовала и притягивала красота цветков **лотоса**. Над поверхностью воды среди ярко-зеленых плавающих листьев распускается крупный (до 30 см



диаметром) цветок. Желтый венчик окружен несколькими рядами нежных ярко-розовых или желтых лепестков. У основания их цвет более насыщенный, чем на кончиках.

Цветок лотоса всегда обращен к Солнцу, поэтому древние египтяне, индусы, китайцы обожествляли его, считали священным и загадочным растением. Цветки лотоса находили в древнеегипетских гробницах. Его изображения высечены в камне на древних памятниках архитектуры. В легендах и преданиях этих народов цветок лотоса всегда был символом красоты, мудрости и силы. Лотос — цветок богов, так считали древние индусы и египтяне. И не только из-за его красоты и обращенности к Солнцу.

Лотос всегда кормил и лечил людей. Крестьяне в Китае, Индии и Японии и в наше время из семян и **корневищ** лотоса изготовляют муку, крахмал, сахар и масло. Корневища лотоса готовят в качестве гарнира, как картофель. Засахаренные ломтики его корневищ, напоминающие мармелад, продают в кондитерских Китая. В корневищах лотоса много крахмала, а также сахара, жиров, витамина С.

Лотос как **лекарственное растение** упоминается в китайских справочниках, составленных за 3 тысячи лет до нашей эры. Им лечили заболевания нервной и сердечно-сосудистой систем.

Лотос растет в проточных водах, в озерах и реках с медленным течением, там, где тепло и много солнца. Желтый лотос растет в Южной и Центральной Америке, на Ямайке и Гавайских островах. Розовый лотос издавна известен в Юго-Восточной Азии, Японии, в Индии, на Филиппинских островах и в Северо-Восточной Австралии. В России он растет в дельте Волги и на Дальнем Востоке.

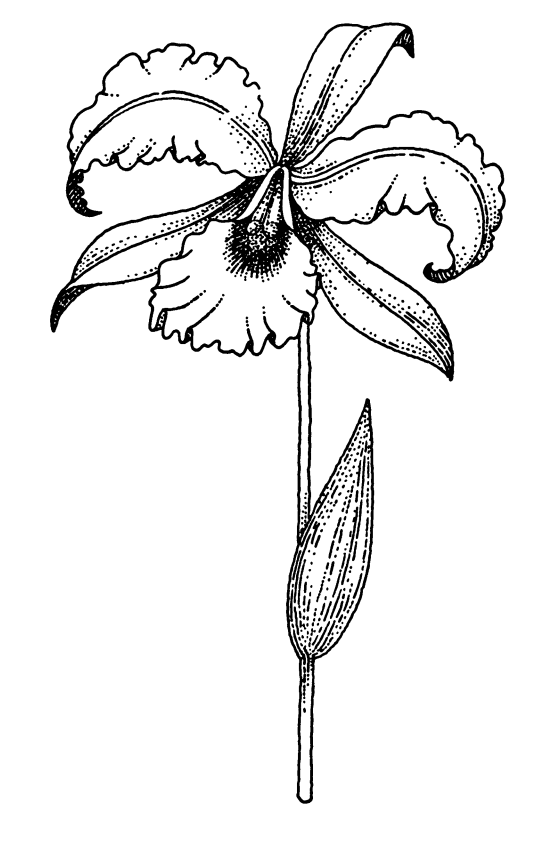
У лотоса мощное корневище, общей длиной иногда до 340 км. Листья у лотоса двух видов — плавающие и стоячие. Листья сверху покрыты восковым налетом, и вода скатывается с него, как капельки ртути. Семена лотоса — темные **орешки** с очень прочной одеревеневшей кожурой и дыхательным отверстием для зародыша. Известен случай,

когда орехи лотоса пролежали не менее тысячи лет в торфяниках Северного Китая, а потом, когда их вытащили, проросли и дали цветущие растения.

ЧТО ТАКОЕ ОРХИДЕЯ?

Может быть, вы видели эти прекрасные цветы, яркие, раскрашенные всеми красками, какие только встречаются в природе, переливающиеся множеством оттенков. Они похожи на произведения искусства, радуют и обогащают нас своей красотой. И формы этих цветов самые изысканные. Они напоминают то птиц, то бабочек, то ящериц, то лебедей. Тонкие ароматы этих цветов кружат голову. Пожалуй, **орхидеи** — одно из самых совершенных творений природы, и недаром многие называют их «аристократами» среди растений.

Орхидеи растут по всему земному шару. Но на севере они скромны и неброски. Большинство орхидей растут в тропиках, чаще всего они **эпифиты**, и поселяются на других растениях, но не питаются их соками. Многие из орхидей — **лианы**, их стебли поднимаются по дереву на большую высоту. К дереву они прикрепляются усиками, волосками и таким образом выносят к свету свои цветки. С деревьев иногда свисают роскошные гирлянды-соцветия прекрасных крупных благо-



Орхидея

ухающих цветков. Со стеблей этих эпифитов свисают воздушные корни, одетые толстым слоем отмерших клеток. Как промокательная бумага, они впитывают дождевую влагу, росу и просто влагу из атмосферы. В бороде из воздушных корней застревают опавшие листья, всякий мусор и образуется что-то вроде

перегноя. Воду орхидеи запасают в мясистых листьях и стеблях.

Среди орхидей есть и такие, которые поселяются на гниющих пнях. Они не способны к **фотосинтезу**, в их листьях нет **хлорофилла** и они сами не способны извлекать питательные вещества. Их питают **грибы**, поселяющиеся у них на корнях. Нити грибницы проникают в клетки корней и питают все растение и отчасти сами перевариваются в этих корнях, давая растению необходимые углеводы.

Грибы живут на корнях орхидей с зелеными листьями. А мелкие, как пыль, семена орхидей вообще не способны прорасти без грибов, поэтому у зародыша нет никаких питательных запасов. Нити грибницы доставляют зародышу необходимое питание.

Трудно описать цветок орхидеи, настолько они бывают разными. Но многие из них имеют 3 чашелистика красивой окраски, очень похожие на лепестки. Иногда эти чашелистики срастаются между собой. Это как бы верхняя часть цветка. Из трех нижних лепестков средний имеет особое назначение и форму. Этот лепесток называется губой и похож на мешочек или башмачок. В нем нередко расположен нектарник. У некоторых видов орхидей **нектар** действует на насекомых наркотически, опьяняюще, как у африканской орхидеи **кориантеса** или как у северного **дремлика болотного**. Насекомое долго не может

выбраться оттуда и остается в цветке до 40 минут.

Пыльца у орхидей тоже не совсем обычная. Пыльцовые зерна объединены в более или менее твердые массы — поллинии. Они бывают мягкими, мучнистыми или похожими на восковой шарик, или совершенно твердыми. Поллинии приклеиваются к лапкам, брюшку насекомого липким веществом. Пыльца упакована очень экономно, она не тратится впустую и вся целиком попадает на рыльце. Потом из каждой завязи развиваются сотни тысяч семян. Насекомые питаются не пыльцой, а нектаром. Его запах необыкновенно разнообразен — от гниющего мяса до тончайшего аромата духов.

Семена орхидей созревают в коробочках. Они такие легкие и мелкие, что не падают прямо вниз. Их уносит ветер, и они медленно планируют, задерживаясь на ветках. Прорастают только те, которые встречаются с нитями грибниц. Чаще орхидеи размножаются корневыми отрывками.

СКОЛЬКО СТОИТ ОРХИДЕЯ?

Впервые о цветке орхидеи упомянул древнегреческий ботаник и ученый Теофраст, который жил в IV—III веках до нашей эры.

В Европе орхидеи не так красивы и очень долго они интересовали людей только как

предполагаемые лекарственные растения. А вот в Америке и в Азии их очень ценили за красоту. В Китае их начали выращивать в садах более тысячи лет назад. Китайские художники изображали орхидеи на бумаге и фарфоре. Их вышивали на шелке.

Первые прекрасные орхидеи из дальних стран попали в Европу в конце XV — начале XVI в. Люди знали, что эти цветы растут как паразиты на деревьях, которых в их климате нет и что выращивать их у себя — безнадежное дело. О них рассказывали друзьям и знакомым как о диковине и бережно хранили засушенные цветы у себя дома. Цены на орхидеи в XVIII—XIX вв. были необычайно высокими. Ведь многие охотники за орхидеями погибали в тропических лесах или по дороге домой.

Выращивать орхидеи из семян стали только в начале XX в., когда придумали для них особо питательный грунт, а оранжереи начали отапливать трубами с горячей водой.

Теперь в тропических странах орхидеи специально выращивают для вывоза в другие государства. А в природе этих прекрасных цветов становится все меньше, ведь дикие леса постепенно вырубают.

Поклонники орхидей в разных странах объединяются в общества и выпускают журналы, посвященные любимым цветам. Некоторые страны выбрали местные орхидеи своими символами. Национальный цветок Пана-

мы — белая орхидея. Глядя на нее, создается впечатление, что в центре этого белоснежного цветка сидит голубь со слегка приподнятыми крыльями. Индейцы до сих пор поклоняются этому цветку. Разные виды орхидей стали национальными цветками Гватемалы, Комта-Рики, Венесуэлы.

РАСТУТ ЛИ ОРХИДЕИ В РОССИИ?

В умеренном климате северного полушария, где расположена Россия, встречается только 4,5% известных видов, принадлежащих к прекрасному **семейству орхидей**. Они не сразу заметны на опушках, полянках и в зарослях кустарников. А теперь их становится все меньше и меньше. Вы, несомненно, видели в лесной тени кисти фиолетово-сиреневых цветков на стеблях, похожих на стебли ландыша. Это **пальчатокоренник** из семейства орхидных. На стебле, как у ландыша, и размером и цветом, как у него — белые цветки **любки двулистой**. Но форма у нее такая же, как у настоящей орхидеи. На лугу, в тени в лесу можно все еще увидеть плотные кисти **ятрышника** или офриса — типичной маленькой орхидеи. Ее крупный средний лепесток — губа — похож на тело насекомого со сложенными крыльями.

Не оставляет сомнения происхождение **дремлика болотного**. На стебле — цветки ти-

пичной для орхидей формы. В полости губы у него выделяется дурманящий нектар. В нем обнаружены дрожжевые грибки и, возможно, что он действует на насекомых опьяняюще. Оса после посещения нескольких цветков, уже не может летать и переползает от цветка к цветку, нагруженная пыльцой.



Любка двулистная

Одна из самых красивых северных орхидей — **венерин башмачок**. Крупная желтая губа — средний лепесток — имеет форму туфельки с загнутыми краями. Попав туда, пчелы начинают искать выход. Но пыльник суживает проход, и пчела выползает из цветка с большой подушечкой липкой пыльцы, приклеенной к груди. Слабые насекомые иногда навсегда приклеиваются к пыльникам, загораживая собой выход.

Розовый кокушник и **белую любку** опыляют ночные бабочки, потому что к вечеру цветки начинают сильно пахнуть. Не пыльца привлекает насекомых к этим цветкам, а благоухающий и иногда пьянящий **нектар.**


Венерин башмачок

Офрис, ятрышник, любка под землей имеют два клубня, в которых они запасают воду и питательные вещества. Из одного растение использует его запасы и клубень к осени становится мягким, темнеет и отмирает. Второй, молодой и твердый, корни втягивает глубже в почву и весной из него вырастает новый побег.

В лесу, в тени под деревьями иногда можно увидеть желтовато-бурые цветки **гнездовки обыкновенной.** От них идет приятный медовый запах. Под землей у нее множество

толстых корней, переплетенных грибницей. Она поставляет растению азот и углеводы из почвы. Чтобы зацвести, растение 10 лет развивает свое корневище. Не всегда соцветие пробивается сквозь почву: цветки отцветают под землей и семена прорастают прямо в коробочке, которая так и не вышла на поверхность. Поэтому остановитесь и подумайте, прежде чем сорвать цветок.

СТРАСТОЦВЕТ

Страстоцвет, или пассифлора — одно из самых оригинальных растений мира. У него очень необычная форма цветка. Впервые увидели его испанцы, приплывшие в Америку по следам Колумба. Если обычный цветок по форме напоминает чашу, но этот по форме напоминает плоское блюдо. Двойной ряд широко раскрытых ярких лепестков обвязан изнутри еще более яркой короной длинных прямых волосков. В центре цветка возвышается завязь с тремя рыльцами. Вокруг завязи — пять тычинок с крупными пыльниками.

За форму и роскошный наряд этот цветок еще называют «кавалерийской звездой». Но испанцы впервые увидели цветок во времена инквизиции — господства католической церкви, поэтому корона околоплодника казалась им похожей на терновый венок Христа, а пе-

стик и тычинки — на орудия пыток, которым его подвергли. Отсюда и название растения.

Всего в мире около 700 видов страстоцвета. В основном они встречаются в тропиках Африки и Америки, меньше — в Австралии, Новой Зеландии, на Мадагаскаре. У страстоцветов красивые цветки, ароматные, съедобные плоды, лечебные корни и листья, поэтому их выращивают во всем мире.

В тропических лесах страстоцветы — это **лианы**. Их перепутанные стебли свешиваются с деревьев и создают непроходимые джунгли. К деревьям они прикрепляются с помощью усиков, как обычный садовый горох.



Цветки страстоцвета распускаются ночью и увядают уже утром. Цветки распускаются одновременно и за 15 минут все растение покрывается крупными, диаметром до 8 см, цветками со слабым приятным ароматом. Цветки на длинных цветоножках хорошо заметны издали. Бутоны раскрываются очень быстро, лепестки расправляются прямо на глазах, заставляя качаться цветоложе. Как только раскроется цветок, приходят в движение тычинки и пестики, которые изгибаются вниз и рыльца оказываются между пыльниками. **Опыляют** цветки летучие мыши.

Другие страстоцветы приспособились к жизни в засушливых условиях. У **адении шарообразной** из восточной Африки стебли превратились в огромную, до двух метров в диаметре луковицу, из верхушки которой расходятся прутья-побеги, усаженные комочками-листьями. На нее похожа **адения ядовитая** с клубневидными двухметровыми стеблями.

Мякоть плодов страстоцвета очень ароматная, кисло-сладкая. Очень вкусен страстоцвет **съедобный** из Бразилии. Его плоды, до 9 см длиной, идут на щербеты и мороженое. Но вкуснее всего оранжево-красные плоды страстоцвета **язычкового** из горных областей Центральной и Южной Америки.

Страстоцвет **красно-белый — лекарственное растение.** Его с давних пор выращивают индейцы. Лекарства из него оказывают очень

сильное успокаивающее действие на нервную систему.

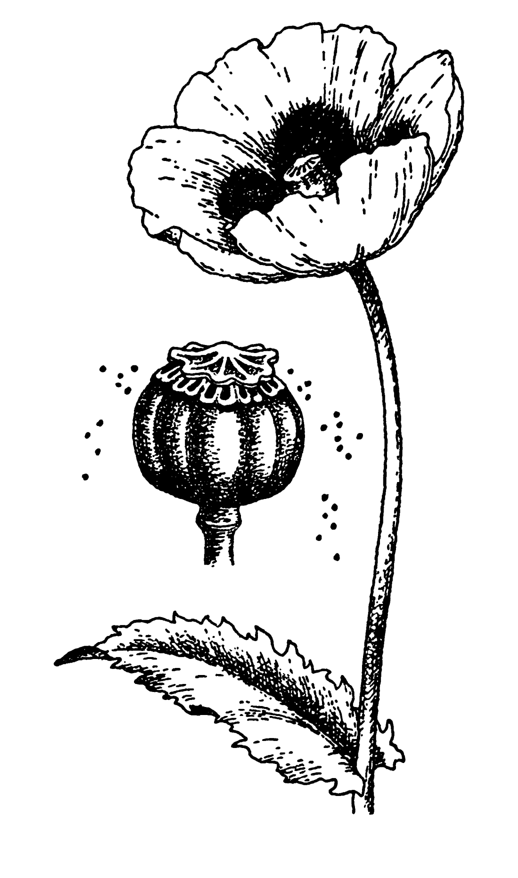
Голубой страстоцвет из Бразилии выращивают в оранжереях. У него голубая или синяя корона и ярко-красные пестики.

МАК — ЭТО ДРУГ ИЛИ ВРАГ?

Все любят сладкие булочки с **маком**, но не все знают, что из этого растения получают **наркотик опий**. Всем нравятся прекрасные алые или белые цветки мака. Его бахромчатые лепестки в два или несколько кругов часто дают приют жукам и мухам, которые ночью прячутся в цветке от холода. Насекомые собирают **нектар**, который они находят в нектарниках у основания внутренних лепестков. Мелких жучков, шмелей и особенно мух привлекает огромное количество пыльцы, которая высыпается прямо на лепестки. Они и опыляют цветки мака.

Мелкие семена мака созревают в коробочках. Осенью, при сильном ветре зрелые коробочки раскрываются и гремят как погремушки. Черные семена высыпаются на землю.

Лекарственные свойства мака известны давно. Из семени мака выжимают масло. Из него делают лекарства, которые понижают давление, снимают боль. Опиум входит в состав более 500 лекарств — это самое



ценное, что дает людям мак: сырье для изготовления наркотиков, необходимых в медицине. «Опос» по-гречески означает «сок». Незрелую коробочку мака надрезают ножом. Выступает сок, и когда он загустеет, его собирают, сушат и прессуют. Маковый сок собирают вручную, и поэтому опиум такой дорогой.

С незапамятных времен мак **снотворный** выращивали на берегах Средиземного моря в Северо-Западном Китае. В средние века в Турции, Греции, Индии и особенно в Китае вошла в обиход привычка курить опиум. В нашем веке наркомания стала несчастьем для людей во всех странах мира. Люди привыкают к наркотику, и если им не удается его достать, погибают. Чтобы получить это зелье, они идут на любые преступления. В конце концов человек, отравленный наркотиками, умирает.

В народе известен другой представитель семейства маковых — **чистотел. Это лекарственное растение.** Его сок ядовит и содержит несколько видов активных химических соединений. Соком чистотела выводят бородавки, им лечат сыпь и чесотку.

Некоторые виды мака очень редки и занесены в **Красную книгу.** На Северном Кавказе еще остался мак **прицветиковый** с огромными, до 20—25 см в диаметре цветами.

КАКИЕ ЦВЕТЫ В ВАШЕМ САДУ?

Среди ваших знакомых обязательно найдутся любители цветов. Яркие и праздничные, они растут перед дачными домиками, цветочные клумбы украшают улицы городов. Они нам привычны, но знаете ли вы, как они называются? Откуда родом?



Как красиво смотрятся в саду **георгины**, или **далии**. Это высокие, в рост человека, растения с очень крупными, как корзинки подсолнуха, цветками, и низкорослые, с мелкими, как будто из гофрированной бумаги, цветами. У более 8 тысяч сортов георгинов разные формы и разные цвета. Георгины родом из Мексики и Гватемалы.

Одного роста с георгинами и чем-то похожи на них «золотые шары». Так мы называем махровый сорт **рудбекии рассеченной**. Она родом из Северной Америки, как и **циния**. Мы знаем эти невысокие, обычно красные цветы, похожие сразу на астру и на ромашку.

Они хорошо смотрятся на городских клумбах.

Веселые оранжевые **бархатцы** обычно обрамляют садовые дорожки. Они цветут все лето до глубокой осени. На своей родине — на западе Соединенных Штатов Америки — бархатцы (тагетес) растут повсюду. Диких бархатцев там около 50 видов.

Посадите у себя на даче целый газон **астр.** Осенью, когда они расцветут, это будет настоящий праздник. Астрами мы называем единственный вид из этого рода — вид кал-



листефус. Всего насчитывают примерно 250 видов рода астра. Среди них есть и однолетние, и многолетние растения, и кустарники. Древовидные астровые кустарники — олеарии — растут в Новой Гвинее и в Австралии.

Маргаритка, скромный и милый цветок, в диком виде растет в Европе и странах Средиземноморья.

В букетах очень красивы садовые **ромашки**. В середине у нее желтые трубчатые цветки, а по краям расположены белые язычковые цветки, которые мы называем лепестками. Но настоящие ромашки — однолетники с выпуклым и полым внутри цветоложем, известная нам ромашка аптечная, или ромашка пахучая, у которой совсем нет язычковых белых цветков.

Среди колокольчиков тоже много красивых растений. Наши сады украшают лишь некоторые их виды. Это **колокольчик средний** и колокольчик **карпатский**, разные виды **лобелии**.

Ноготки, или календулу лекарственную в диком виде можно встретить только в Африке или в странах Средиземноморья.

Василек считается сорным растением, но его ярко-синие цветки так красивы, что художники часто рисуют его на своих полотнах. Кроме того, как и календула, василек — **лекарственное растение**. Красивые цветки василька бесплодны, но именно они лечат печень и почки. От вашего отношения к нему

зависит, где он будет расти — под забором или на клумбе.

Фиалки, растущие в наших садах, принадлежат к видам **виола** или меланиум (анютины глазки). Считают, что «анютины глазки» произошли от скрещивания двух видов: фиалки желтой и алтайской. Настой из листьев и стеблей фиалок полевых и анютиных глазок пьют при заболеваниях бронхов и легких.

На юге Франции и на севере Италии выращивают **пармскую** фиалку. Это махровая



разновидность фиалки **душистой**. Из нее делают дорогие духи.

Невозможно перечислить все сорта **хризантем.** Их начали культивировать в Китае и Японии. Эти многолетние растения относят теперь к роду дендратем и насчитывают около 50 видов. А собственно хризантем всего три вида: хризантема **килеватая** из Северо-Западной Африки, хризантема **увенчанная,** дикорастущая в Средиземноморье хризантема **посевная.**

В Японии хризантема стала национальным цветком и высший японский орден называется «Орденом хризантемы». Хризантемы ценят не только за их красоту, но и за то, что они цветут поздней осенью, когда все цветы уже отцвели.

Лилии сажают обычно под окнами дач, где много солнца. Одни из самых известных — лилии **даурская** и кудреватая, или **саремка.** У нее несколько видов и цветки различной окраски. Особенно много диких лилий растет в Западном Китае, в Северной Бирме.

Лилию **белоснежную** выращивают издавна. Этот цветок посвящен богоматери — деве Марии. Древние римляне считали, что после розы лилия — самый прекрасный цветок.

Другой род лилии — **фритиллария,** или рябчик — похож на лилию, но больше на тюльпан. Эти цветы растут в лесах, в Восточной и в Западной Азии, по обеим берегам

Тихого океана. Луковицы некоторых видов рябчика съедобны и служили пищей и камчадалам и индейцам. Чешуйки на их луковицах раздуты и напоминают рисовые зерна. Они легко отделяются и укореняются.

Тюльпаны и гиацинты также из семейства лилейных. Как дикие растения тюльпаны растут в степях и полупустынях, там, где тепло и сухо. Культурные виды тюльпанов попали в Европу в XVI в. из Константинополя. Тюльпан больше всего любят в Голландии. Он стал там, пожалуй, национальным цветком.

Гиацинт — восточный цветок. Впервые европейцы увидели тюльпаны и гиацинты в садах турецких султанов в Константинополе. В природе у гиацинта восточного в кисти не более 10 цветков голубого цвета. Они приятно пахнут. Голландия также стала их второй родиной, где вывели махровые сорта гиацинтов.

Невозможно представить себе наши сады без цветущей **сирени**. Белые, сиреневые, фиолетовые, голубоватые кисти сирени наполняют воздух тонким ароматом. Ее родина, видимо, горные леса Греции и Албании, где они и сейчас растут в диком виде. В другие европейские страны сирень попала только в XVI веке, где долгое время ее выращивали только в садах богачей.

У МОРЯ В ТЕПЛЫХ СТРАНАХ

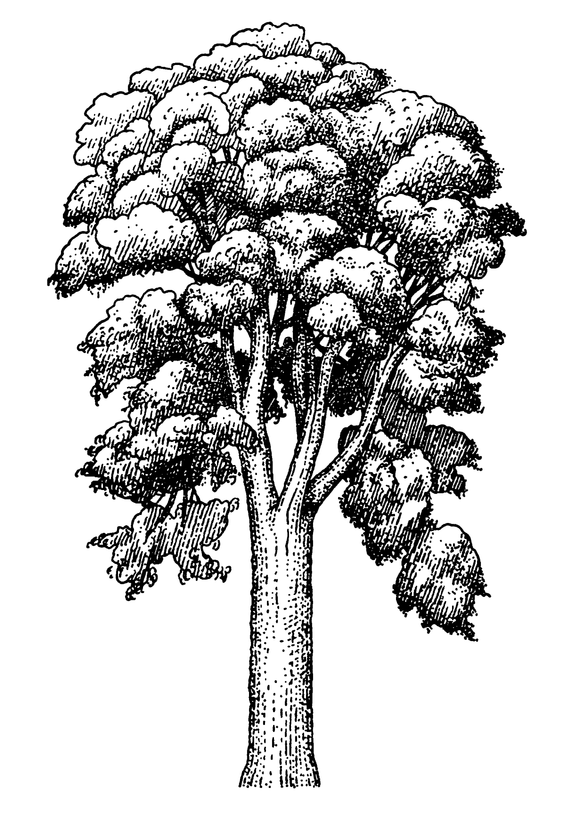


ЧЕМ ЗНАМЕНИТ ЭВКАЛИПТ?

Эвкалипт — одно из самых высоких деревьев в мире. Он может соперничать с американской секвойей и ливанским кедром. А в Австралии, где растет больше всего видов эвкалипта, нет дерева выше эвкалипта. Его прямые стометровые стволы украшают влажные австралийские леса. Эвкалипты растут и в пустынях Центральной Австралии, но это уже кустарники высотой 2—3 метра.

Эти деревья приспособились и к жаре, и к каменистым почвам, и к резкой смене температур. Эвкалипты растут очень быстро. К концу первого года жизни это уже деревце высотой 2—2,5 м. У некоторых уже подросших деревьев на стволах лохмотьями висит кора. Ствол растет так быстро, что не успевает вовремя покрываться корой.

У молодых растений на корнях образуются клубни. Растет дерево — растут и клубни. С возрастом они покрываются древесной корой. У одного эвкалипта обнаружили клубень

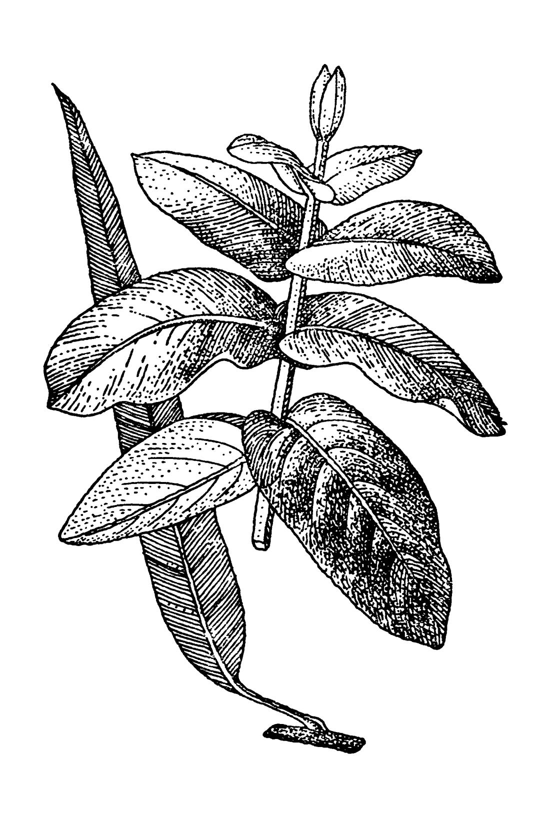


площадью 75 $м^2$. На нем был 301 живой побег и 70 мертвых.

Эвкалипты — **вечнозеленые растения.** Но во время засухи, которые нередки в Австралии, деревья, чтобы выжить, сбрасывают листья. Листья эвкалиптов на длинных черешках и всегда поворачиваются параллельно падающим солнечным лучам. Поэтому в эвкалиптовом лесу всегда светло, и под этими де-

ревьями хорошо себя чувствуют акации и другие кустарники.

Растет эвкалипт быстро, но зато подолгу приходится ожидать его цветения. Красные цветки у него распускаются через год-полтора после появления бутонов. Плоды созревают тоже целый год, и еще несколько лет висят на дереве, пока не вскроются коробочками. Плодами эвкалиптов питаются австралийские попугаи.



Эвкалипт — ценное растение. Из его прочной древесины делают крепежные сваи. Сучки и ветки перерабатывают в бумагу. Из листьев извлекают эфирное масло, которое используют в медицине и парфюмерии, а из коры — дубильные вещества.

Это дерево, обладающее многими достоинствами, выращивают почти во всех тропических и субтропических странах, в том числе и на Черноморском побережье Кавказа. Но там бывают заморозки, и тогда эвкалипты гибнут.

ГДЕ РАСТУТ КЕДРЫ?

Многие из нас ответят, что кедры растут в сибирской тайге, что кедровые орешки очень вкусны и что еще есть такие птицы — кедровки.

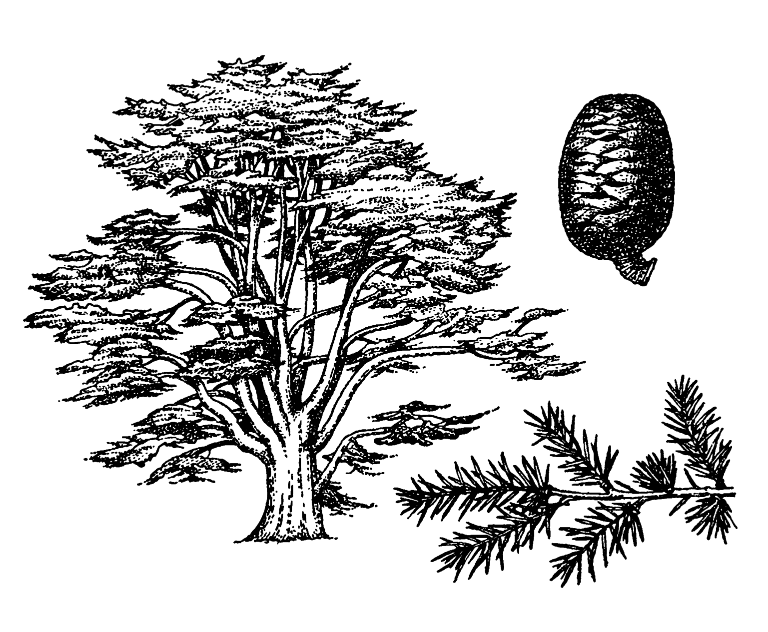
Да, действительно, орешки эти очень вкусны и птицы такие существуют, но кедры в Сибири не растут. В России кедром в разговорной речи называют сосну сибирскую.

А настоящий кедр — это кедр ливанский. Он растет в горах Турции, Ливане и Сирии. Это дерево упоминается в священной христианской книге — Ветхом завете. За ним снаряжал экспедиции царь Соломон, чтобы из его прочной и ароматной древесины построить храм.

Русские люди, которые осваивали Сибирь, читали Ветхий завет, но никогда не видели кедра. Увидев огромные деревья с «пушистой» хвоей, они решили, чо это и есть кедры.

Ботаники знают 4 вида кедра: ливанский, **атласский** (растет в Северной Африке), **кипрский** (растет в горах на острове Кипр) и **гималайский** (в Гималаях, в Северной Индии, в горах Афганистана и Пакистана).

Кедры — мощные деревья высотой 25—50 м с раскидистой кроной. Листья — игол-



ки из 3—4 граней. На удлиненных побегах иглы сидят по одной, на укороченных собраны в пучки по 30—40 штук. Шишки крупные, длиной 5—11 см.

Кедры — одни из самых древних деревьев на Земле. Зерна пыльцы кедра нашли в породе, образовавшейся около 250 млн лет назад. И экземпляры ливанских кедров — одни из старейших на Земле — и по возрасту, и по древности вида. Их охраняют, они изображены на гербе Ливана.

Древесина кедра приятного ярко-желтого или желтовато-красного тона. Многие деревянные предметы древности, найденные при раскопках на берегах Средиземного моря, сделаны из кедра. Это, например, деревянные части саркофага (гроба) египетского царя Тутанхамона. Гроб прекрасно сохранился в течение 3200 с лишним лет. В Версальском дворце в Париже есть резные ворота из кедра, выросшего на острове Родос в Средиземном море.

Кедры любят тепло и не переносят холодных зим (тем более сибирских). Поэтому они смогли прижиться только в теплом климате на юге Франции, Италии, в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии.

ЧТО ТАКОЕ «КРАСНОЕ ДЕРЕВО»?

Все мы слышали выражение «мастер-краснодеревщик» и «мебель из красного дерева». Мастером-краснодеревщиком называют столяра, который в совершенстве владеет своим мастерством и который не испортит самую драгоценную древесину и сможет изготовить из нее самую изящную мебель.

В народе «красным деревом» называют **тисс ягодный**, поскольку его древесина дей-



ствительно красная. Она очень прочная, тяжелая, не гниет, не поддается грибковым заболеваниям. Мебель из красного дерева может простоять века.

Тисс растет очень медленно, в год всего 2—3 см. Самый высокий тисс в мире находится, по-видимому, в Закавказье, в Аджарии. Его высота 32,5 м. Ему не меньше 4000 лет.

Тисс растет почти по всей Западной Европе: в Белоруссии в Беловежской пуще, в Западной Украине, в южном Крыму, в Закавказье, где около города Хоста находится тиссо-самшитовая роща. Она охраняется, это **заповедник.**

Молодые побеги тисса, кора, листья и семена содержат **вещества, ядовитые** для человека и некоторых животных, например лошадей и коров.

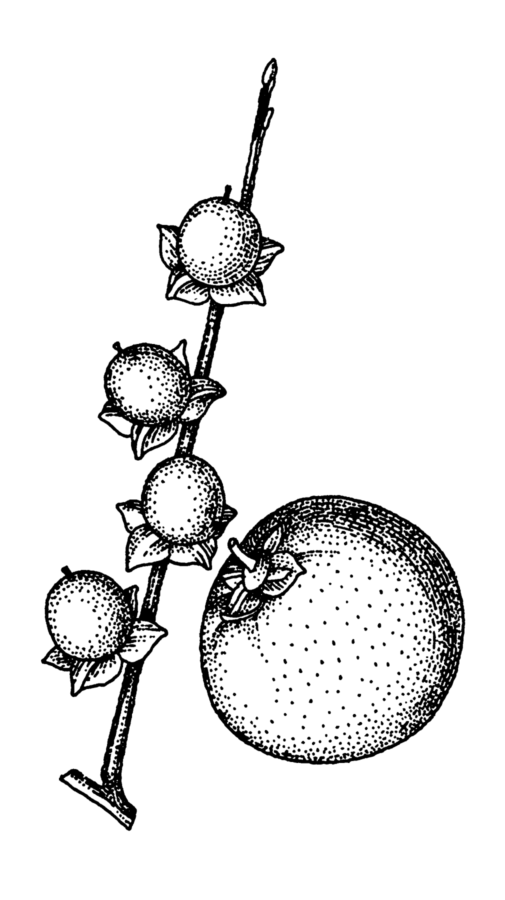
Еще один вид — тисс **остроконечный.** Это дерево растет в России на Дальнем Востоке, на Курильских островах и Сахалине, а также в Китае, Японии, Корее. А вот тисс **канадский** — низкий, раскидистый кустарник высотой 1—2 м.

ЧЕРНОЕ ДЕРЕВО

До сих пор в музеях хранится изящная мебель из черного дерева с инкрустациями из березы — столы, кресла, бюро. Она была особенно в моде при Петре I и до конца

XVIII в. Потом в богатых домах появилась мебель из «красного дерева». Долгое время оно считалось наиболее драгоценным из декоративных пород. И до сих пор в России о хорошем столяре говорят, что он «мастер-краснодеревщик». А во Франции таких людей называют «мастер-чернодеревщик».

Эту черную, как ночь, древесину дают деревья семейства эбеновых. Они растут в тро-



пических районах: на острове Шри-Ланка и в Индии, в Западной Африке и Юго-Восточной Азии. Но древесина многих тропических видов вовсе не черная. Бывает и белый, и бурый, и красный «эбен», как называют эту древесину в быту.

Эбеновая древесина очень прочная. Она была известна еще в Древнем Египте, где из нее делали ларцы для храмов фараонов. Мебель из эбенового дерева стояла в роскошных дворцах времен Римской Империи. Во времена эпохи Возрождения черное дерево также очень ценилось и вместе с пряностями как экзотический заморский товар его привозили из Индии.

Можно подумать, что это какое-нибудь необыкновенное, редчайшее растение, которое нам никогда не увидеть. Нет, таинственный «черный эбен» — древесина обыкновенной хурмы.

Глубокая черная окраска древесины зависит от биологических процессов, происходящих в дереве. Иногда черными внутри бывают даже небольшие веточки, а иногда этой красивой древесины нет даже в крупных стволах.

Род эбеновых или диоспирос, дают нам вкусные плоды. Это хорошо известная хурма восточная и хурма кавказская, или обыкновенная. Хурма запоминается своими вяжущими свойствами, которые плодам придают накапливающиеся в них вещества — тани-

ны. Вяжущий вкус исчезает у спелой или замороженной хурмы.

Эти виды хурмы растут в Средиземноморье, в Японии, Китае, на севере полуострова Индостан, на Кавказе и Средней Азии. Дерево растет на каменистых почвах, но любит свет и тепло.

Еще один вид хурмы — **японская** — растет повсюду в субтропиках северного полушария. Сортов этого вида хурмы очень много, и с некоторыми из них мы знакомы. Это «королек» — хурма с твердой мякотью и очень сладкая, плоды с темной мякотью и совершенно без семян.

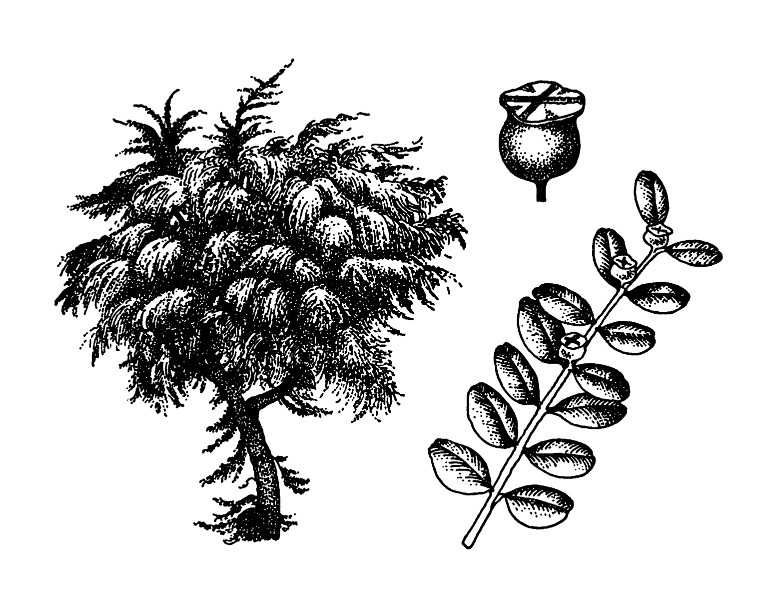
А мебель из черного дерева сейчас уже не делают, потому что любые цвета можно получить путем химической обработки древесины.

САМШИТ

Самшит знаменит очень твердой древесиной и тем, что растет очень медленно. Редко можно увидеть деревья выше 10-12 м. Самшит живет около 500 лет, и деревья этого возраста не бывают выше 18-20 м, а диаметр ствола — толще 50 см. За год ствол или ветка вырастают в объеме не более, чем на 1 мм. **Древесина** недавно спиленного самшита настолько тяжелая, что тонет в воде.

Самшит — это небольшое дерево или кустарник с мелкими кожистыми листьями на

коротких черешках. Темно-зеленая блестящая листва самшита очень красива, и кустики самшита красиво обрамляют дороги в парках. Стрижкой им можно придать различные причудливые формы, которые они долго сохраняют из-за медленного роста. Самшит хорошо себя чувствует в тени других деревьев, это одно из самых теневыносливых растений. На Кавказе, в тиссо-самшитовой роще недалеко от Хосты даже в самый жаркий и солнечный день тень и прохлада. Кроны вековых тиссов почти не пропускают солнечный



свет и в этом постоянном сумраке не может нормально расти и развиваться ни одно растение, кроме самшита. Он довольствуется всего одной сотой частью полного освещения.

Самшит цветет ранней весной. В пазухах листьев появляются соцветия в виде **колосков** с ароматными, но мелкими и невзрачными белыми цветками. Осенью созревают плоды-коробочки. Плоды зрелого самшита взрываются: внутренний слой околоплодника отделяется от внешнего, быстро изгибается и выстреливает черные блестящие семена.

Самшит вечнозеленый растет на юге Европы, в Северной Африке, на юге и юго-востоке Азии, в лесах Западного Закавказья.

Из древесины самшита в прошлом веке делали предметы, от которых требовалась особая прочность: челноки для ткацких станков, гравировальные доски, музыкальные инструменты, а также трости, шкатулки.

ГДЕ РАСТЕТ ПЛАТАН?

На улицах южных городов, у источников и деревенских домов можно увидеть огромные деревья с раскидистыми кронами и пятнистыми, как бы мраморными стволами. Это **платаны**, деревья-долгожители. Они живут до 2 тысяч и более лет. Эти прекрасные деревья выращивают уже в течение нескольких тысячелетий. Часто рощи древних платанов



указывают на те места, где когда-то жили люди, которые их посадили. Давно исчезли с лица земли древние поселки и города, но до наших дней шумят листвой эти великаны.

Древние греки и персы считали платаны прекраснейшими деревьями Востока. В Средней Азии к **чинару — платану — восточному** относятся с глубоким уважением, ведь его огромная крона дает желанную тень и прохладу в летний зной. Наиболее старые платаны становятся достопримечательностью.

Жители Средней Азии хорошо знают знаменитый платан «Семь братьев» в Фирюзинском ущелье. У этого дерева семь стволов. В Азербайджане возле поселка Агдаш растет платан с четырьмя стволами. Ему около 500 лет. В его огромном дупле когда-то была чайная, где пили чай 8—10 человек одновременно. В Средней Азии, севернее города Ширабад, растет платан, в дупле которого размещалась мусульманская школа.

Платаны растут в условиях умеренно теплого климата, не выносят тени. На зиму они сбрасывают листву и тогда очень выделяются среди других деревьев своими пятнистыми стволами и ветками. Их кора отслаивается



крупными пластинами и опадает, тогда становятся видны молодые участки коры с более светлой окраской. Верхушки молодых побегов платана среди лета отмирают и засыхают. Но на конце ветви остается почка, которая следующей весной продолжит побег.

Молодые побеги и листья платанов густо покрыты ветвящимися волосками. Весной ветер легко отрывает эти волоски и там, где деревьев много, они плавают в воздухе. У некоторых людей эти волоски вызывают раздражение дыхательных путей.

У **платана западного**, или **сикомара американского**, листья почти голые. Эти величественные деревья растут на востоке США и в бассейне реки Миссисипи. Они вырастают вверх на 50 м, а диаметр их кроны — до 40 м.

Почти все виды платанов культивируют, то есть люди выращивают эти деревья, ухаживают за ними. Чаще всего теперь сажают платан **кленолистный**, или Лондонский. Это гибрид между восточным и американским видами платана. Его вывели в XVII в. в Англии.

В природе платаны растут на Балканском полуострове, на острове Крит, в Западной Азии, в Индокитае, в Северной Америке, от Мексики до Канады.

ЧЕМ ПАХНЕТ В ЦЕРКВИ?

Из литературных произведений и по собственному опыту мы знаем, что **ладаном** всегда пахнет в церкви, что ароматный дым ладана сопровождает торжественные церковные обряды. Об очень старом или безнадежно больном человеке говорят, что он «дышит на ладан». Всем известна такая поговорка: «боится, как черт ладана». Раньше считалось, что ладан отгоняет несчастья. Мешочек с ладаном носили на шее как талисман, он назывался ладанка. В домах перед иконами ставили ладанницу — небольшой сосуд из меди в виде шара с крестиком наверху. Ладан вошел и в быт, и в поговорки русского народа.

Ладан — это ароматическая смола вечнозеленых кустарников — **ладанников**. Их листья чуть покрыты волосками. Они и выделяют пахучую смолу, которую мы называем ладаном. Волоски бывают одиночные или собраны в пучки.

Нежные цветки ладанников с белыми, розовыми, красными лепестками похожи на цветки шиповника и поэтому растение называют иногда «скальной розой». Удивительно, что у этого ароматического растения цветки не имеют ни нектара, ни запаха. Куст ладанника зацветает утром. Все цветки одновременно раскрываются, но к середине дня их лепестки уже опадают. На цветки слетаются пчелы, шмели, жуки, мухи. Любопытно, что

когда они собирают пыльцу, тычинки быстро, прямо на глазах, отгибаются наружу и открывают рыльце для опыления. Через 10—15 секунд тычинки снова принимают вертикальное положение.

К осени на кустах уже висят и качаются на длинных плодоножках **плоды-коробочки.** Зрелые коробочки раскрываются тремя или пятью створками и из них высыпаются трехгранные, как у гречихи, семена. Если они попадают на влажную почву, то покрываются слизью и разбухают. Высыхая, слизь прочно приклеивает семена к комочку почвы, ногам, лапам, шерсти животных и птиц.

Ладанники предпочитают сухие, открытые, солнечные места. Они растут в прериях и пустынях Америки, в светлых сосновых и можжевеловых лесах Средиземноморья, в Южном Крыму, на Западном Кавказе, в Иране, в Западной и Средней Азии. Некоторые виды ладанников растут на юге Швеции и даже на Кольском полуострове и севере Канады, где зимой бывают сильные морозы.

Самый обширный род в **семействе ладанников — солнцецветы.** Их более 100 видов кустарников или трав. Свое название они получили потому, что их желтые, реже белые цветки при ясной, солнечной погоде обращены к солнцу и поворачиваются вслед за ним.

В аравийских и египетских пустынях, где беспощадно греет солнце, в трещинах скал,

на песке и гальке растет солнцецвет **каирский**. С началом дождей на нем появляются крупные, плоские, почти без волосков листья. Потом в их пазухах появляются побеги с совсем другими листьями. Они мелкие, узкие, завернуты по краям и покрыты таким густым войлоком волосков, что кажутся серыми. В самую сильную жару растение сбрасывает и эти листья. А когда снова выпадают дожди, все оно покрывается мелкими цветками, свисающими вниз на длинных цветоножках.

Все ладанники устойчивы к жаре, а семена ладанников особенно хорошо и быстро прорастают после пожаров. Странные это растения — пожары способствуют их прорастанию, когда другие погибают в огне. Животные не трогают их листья, защищенные колючками и довольно сильным ароматом.

Благоухающая смола ладана высоко ценилась в прошлом веке как лекарство. Ею окуривались дома заболевших чумой. На Востоке и в Египте окуривание ладаном придавало торжественность ритуалам и церемониям.

В наши дни парфюмеры добавляют ладан в шампуни, кремы и духи.

ПОЧЕМУ ЛАВР НАЗЫВАЮТ БЛАГОРОДНЫМ?

Лавр вечнозеленый — так называют ботаники это невысокое вечнозеленое деревце или куст. У него красивые, ароматные, покрытые плотной блестящей кожурой листья. В Древней Греции лавр считался священным растением и его сажали около храмов, посвященных богу Аполлону. Лавр воспевали поэты. Венком из его листьев увенчивали героев, воинов-победителей, поэтов, императоров.

Древнегреческий миф рассказывает, что самый прекрасный из богов, Аполлон, полюбил нимфу Дафну, но она отвергла его любовь. Спасаясь от преследований Аполлона, Дафна превратилась в лавр. Отсюда и греческое название лавра — дафна.

Слово «лауреат» означает «увенчанный лаврами», слово «бакалавр» — «ягода лавра» Все эти слова благородны и почетны. В наши дни чемпионов мира по раздельным видам спорта увенчивают лавровым венком, сохраняя древнюю традицию. И только выражение «почивать на лаврах», то есть успокоиться после достигнутых успехов и облениться, имеет пренебрежительный оттенок.

Кора, древесина, листья, цветы и плоды лавра содержат эфирные масла. Все растение издает еле уловимый, приятный, пряный запах.

Цветки у лавра мелкие, невзрачные и собраны в небольшие соцветия, которые появляются из пазух листьев. Плоды похожи на ягоду с косточкой внутри.

Лавр благородный хорошо чувствует себя во влажном, теплом климате на берегах Черного и Средиземного морей, в горных ущельях и долинах, обращенных к морю.

Сухие листья лавра благородного издавна добавляют в разные блюда как ароматную приправу. Из его листьев делают душистое масло, необходимое для парфюмеров, конди-



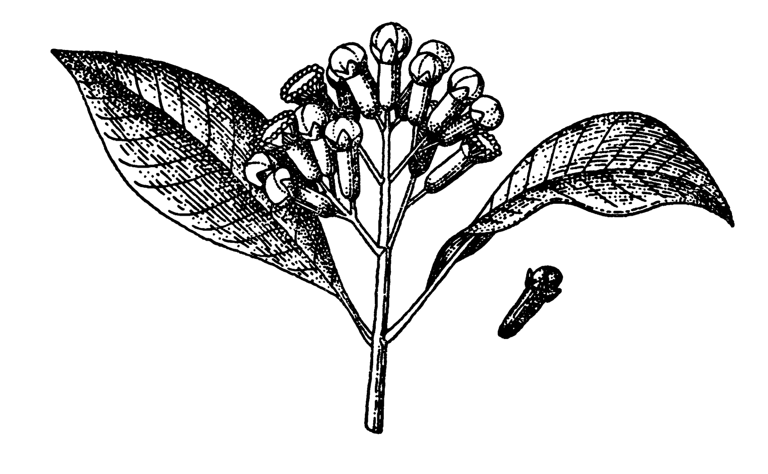
теров и виноделов. Жирное масло плодов лавра добавляют в мыло.

ЧТО ТАКОЕ МИРТ?

Мирт обыкновенный — это красивый вечнозеленый кустарник или небольшое дерево, одетые густой ярко-зеленой листвой. Листья у мирта удлиненные, с цельными краями, кожистые и блестящие, похожие на листья лавра. Кусты украшают белые цветки. Среди четырех снежно-белых лепестков множество тычинок, которые все вместе выглядят, как пушистый шарик. В основном мирт — растение тропических стран. В Крыму и на Кавказе мирт выращивают как декоративное растение.

Но не только своей красотой славится мирт. С древности этот кустарник выращивают ради эфирных масел, которые содержатся в листьях, цветках и в плодах растения. Издавна они известны как пряность. Эфирные масла, которые дают мирт и его родственники, используют в парфюмерии и кулинарии.

Среди родственников мирта есть известные растения — это **эвкалипт** и **фейхоа**, и менее известные — **гуайява, евгения, сигизиум ароматный**, или **гвоздичное дерево**. Оно все пропитано гвоздичным маслом. Высушенные бутоны гвоздичного дерева изве-



Сигизиум ароматный (гвоздичное дерево)

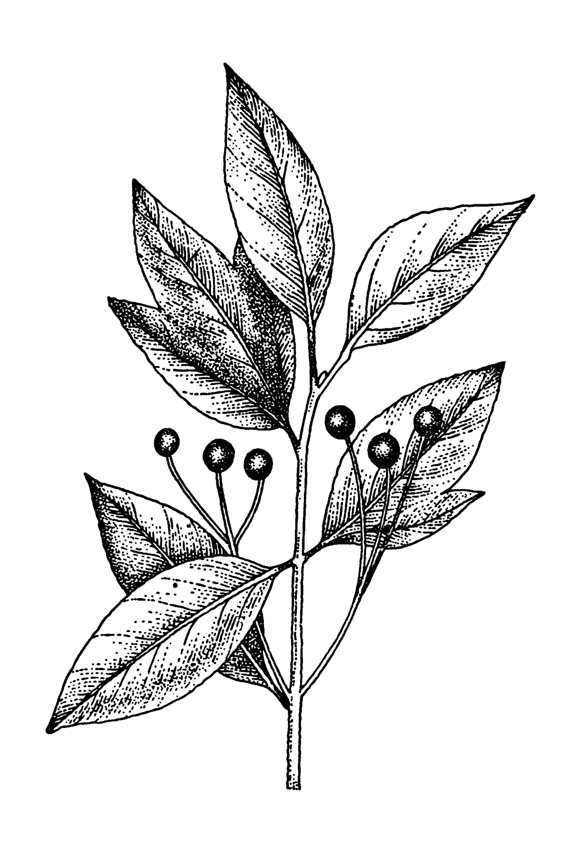
стны всем нам как пряность гвоздика. Гвоздичное дерево родом с Молуккских островов, но его выращивают во всех тропических странах.

Евгению одноцветковую, как и гуаву, выращивают ради съедобных плодов. Ягоды гуайявы ароматные, сочные, на вкус кисло-сладкие. Из них получается хорошее желе, а также джемы, приправы, различные напитки. Гуайяву выращивают во всех тропических странах.

ЧТО ТАКОЕ САССАФРАС?

Когда-то, миллионы лет назад это дерево росло по всему северному полушарию. Теперь его можно увидеть только на юго-востоке США и в Китае.

Замечательно это дерево прежде всего своими исключительно разнообразными листьями. Представьте себе на одной ветке листья, похожие на листья вишни, дуба, клена, и



даже конского каштана. Ученые-ботаники сказали бы, что у него листья цельные и с 2, 3, 5 и даже с 7 лопастями.

Сассафрас беловатый, или **лекарственный**, красив во все времена года. Весной с его веток свисают кисти золотистых цветков. Летом на фоне разнообразной листвы красиво выглядят темно-голубые плоды на ярко-красных раздутых плодоножках. Осенью сассафрас становится похожим на наши кусты. Радует глаз его листва всех оттенков красного и желтого цветов. Зимой среди других деревьев он выделяется красновато-коричневой корой и ярко-зелеными побегами. Сассафрас растет в широколиственных лесах, но предпочитает сухие солнечные места.

Но это красивое растение не любят американские фермеры. Сассафрас выделяет летучие яды, которые подавляют рост других растений. Это дерево дает множество корневых отпрысков и образует густые заросли чистого сассафраса, где не могут выжить другие растения. Его трудно выкорчевать. И если сассафрас поселяется на заброшенных полях и старых пастбищах, от него уже не избавиться.

В течение двух столетий сассафрас считали лекарством от всех болезней. И сейчас сельские жители Америки глубоко верят в его целебные свойства как средства против лихорадки. Все растение содержит в себе

эфирные масла, особенно кора корней. Из нее готовят тонизирующий лечебный напиток.

ЧТО ТАКОЕ ПАДУБ?

Эти деревья или кустарники растут в умеренном и субтропическом климате по всему земному шару. **Падуб** — вечнозеленое растение. У него простые, кожистые листья. Сверху они блестящие, темно-зеленые, снизу — светлые, матовые. У падуба **остролистного** на концах зубчиков нижних листьев имеются острые колючки. Так дерево защищается от животных, которые любят ощипывать нижние листья. У верхних листьев таких колючек нет. Белые или желтоватые цветки с приятным запахом собраны в **соцветия-зонтики**.

Осенью среди темной листвы появляются ярко-красные плоды. Когда-то в Древнем Риме такими ветками украшали дома в честь осенних праздников урожая. Люди дарили друг другу ветки падуба в честь уважения и дружбы. И сейчас в Европе и Северной Америке его ветками украшают дома перед рождественскими праздниками.

Один из самых полезных видов — падуб **парагвайский**. В Южной Америке, где он растет, местное население пьет чай из его сушеных листьев. Этот напиток знают и любят во всей Южной Америке и называют его пара-



Падуб парагвайский

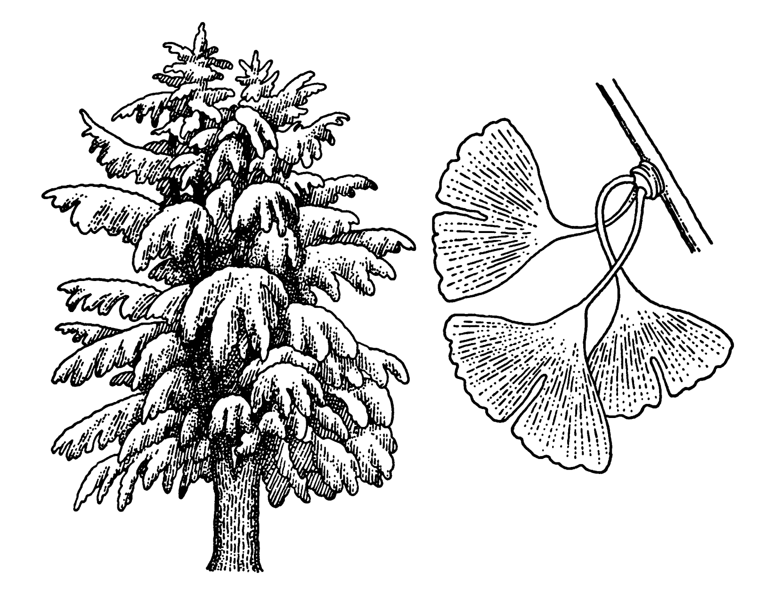
гвайский чай, или мате. Он обладает бодрящими, тонизирующими свойствами и считается лучшим, конечно, после кофе, какао и чая. У этого легкого, возбуждающего напитка приятны и вкус, и запах, и цвет. В Бразилии, Аргентине, Парагвае его пьют постоянно. Для мате делают специальную посуду — глиняные горшочки и чашки, оправленные в серебро.

ОСТАЛИСЬ ЛИ НА ЗЕМЛЕ «ИСКОПАЕМЫЕ» ДЕРЕВЬЯ?

Когда-то, 190—195 миллионов лет назад, эти деревья росли повсюду на планете. Над ними летали ящеры и первые птицы. Под ними прятались первые млекопитающие животные. Деревья **гинкго** тогда в основном составляли леса на территории нынешней Сибири и во всех районах с умеренным климатом. Отпечатки листьев гинкго постоянно находят в горных породах того времени. Гинкго растут на Земле и в наше время, но не так широко, как много миллионов лет назад. Эти главные ископаемые сохранились только на небольшой территории в Восточном Китае, в Японии и Корее, где они в диком виде до сих пор растут в лесах. Они известны там с незапамятных времен. Еще бы, ведь гинкго господствовали на Земле еще до того, как на ней появился человек.

В науке впервые обратил внимание на это растение и описал его врач голландского посольства в Японии Е.Кемпфер в 1690 г. Он и дал ему название «гинкго», что в переводе с японского означает «серебряный плод». Так назывались съедобные семена этого растения, продававшиеся в лавках. Эти деревья считались священными и росли около храмов и в парках Японии, Китая, Кореи.

Это большие, до 30 м в высоту и до 3 м в обхвате деревья. У молодых деревьев крона



пирамидальная, со временем она становится более раскидистой и ветки растут почти под прямым углом к стволу.

Таких **листьев**, как у гинкго, нет больше ни у одного растения на Земле. Они похожи на веер или широкий клин и более или менее глубоко (иногда до середины) рассечены на две части и пронизаны разветвленными жилками. У молодых деревьев листья более рассеченные, состоят из 4—8 частей и очень по-

хожи на листья вымерших предков. Листья растут на длинных побегах поодиночке или собраны в пучки на коротких побегах, как у сосны.

Весной с укороченных побегов свисают мужские соцветия, похожие на сережки. Женских цветков у гинкго нет, но на коротких побегах на длинной ножке появляются два семязачатка. После опыления из них развивается, как правило, только один плод. Осенью на одном побеге на длинных ножках, напоминая черешню или вишню, висят 3—4, а то и больше плодов. Они ярко-желтые, внутри — косточка. Зрелые плоды неприятно пахнут прогорклым сливочным маслом.

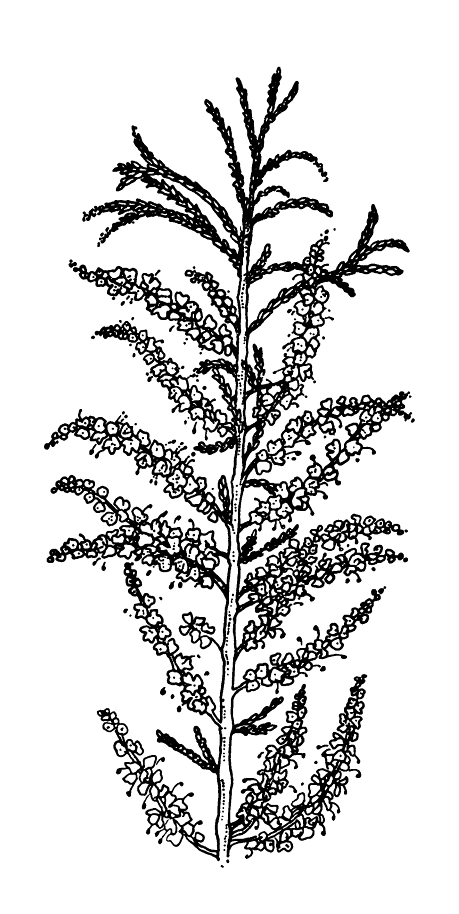
Деревья гинкго живут до 1000 и более лет.

ЧТО ТАКОЕ ТАМАРИСК?

Это растение заселяет засушливые побережья морей и соленых озер. **Тамариск** растет в Северо-Западной Франции, странах Средиземноморья, Иране, Турции, Западной Азии, Тибете, на северо-востоке Китая, а также на юго-западе Африки.

У этих кустарников мелкие шиловидные или похожие на чешую листья, плотные и мясистые. Мелкие цветки собраны в **кисти** или **колосья**. Кустики тамариска, составлен-

ные из множества мелких веточек, покрытые изящной листвой и яркими цветками, очень декоративны. Тамариск подолгу остается в цвету, хорошо переносит засуху и растет на глинистых и песчаных почвах, которые не переносят другие растения. На листьях тамариска есть железки, выделяющие соли. Иногда листья покрываются белым налетом этих солей. Тамариск растет на берегах Мертвого моря — так называется огромное озеро в Иордании и Израиле с очень соленой водой. Корни тамариска уходят на глубину в 30 и даже 50 метров.



Растения содержат дубильные и красящие вещества. С его помощью дубят

и красят кожи. Тамариск применяют и в медицине. На кустарнике поселяются колонии тлей. Их выделения образуют белое сладкое вещество. Затвердев, оно опадает с веток. Это и была та «манна», которую упоминает Библия. Именно ее с ветвей тамариска собирали израильтяне в пустынях Палестины.

Тамариск сажают по берегам соленых озер и морей, чтобы укрепить берега. Но эти кустарники покрывают землю множеством опавших веточек с высоким содержанием солей. Почвы засоляются, и другие растения там уже не выживают.

КАКИЕ РАСТЕНИЯ ЛЮБЯТ СОЛЬ?

Растения приспособились к жизни и на самых неудобных, засоленных почвах: на солончаках Южной Туркмении, где в жару вода испаряется и растрескавшуюся землю покрывает белый налет соли, и на отлогих берегах морей и океанов, которые постоянно заливает соленая морская вода. Таких растений много, несколько сотен видов и растут они на всех континентах, в том числе в Арктике и в Антарктике. Почти все они, приспосабливаясь к условиям жизни, приобрели необычные формы роста. Этим они и интересны.



Акантолимон

Акантолимоны похожи на гигантские колючие подушки или на огромных ежей. Эти растения очень разнообразны, их не менее 250 видов. Они заселили пустынные, засушливые горные районы Передней и Средней Азии.

У **кермека** и других растений этого вида листья собраны в розетку, из которой торчит длинный цветонос. Уже в начале лета листья отмирают, а на цветоносе появляется множество побегов, которые функционируют вместо листьев.

И у кермека, и у акантолимона на листьях и на цветоносах расположены солевые желудки. Они напоминают устьица, но устроены более сложно. Через них вместе с

водой выделяются ненужные растению минеральные соли. Они и помогают растениям выжить на очень сильно засоленных почвах. Иногда листья и цветоносы бывают сплошь усажены пластинками-чешуйками, которые образуются из солевых выделений над железками.

Интересна форма **гониолимона**. Когда созревают плоды, листья растения отгибаются вниз и все растение превращается в рыхлый шар. Если стебель переламывается ветром, то растение свободно кочует по степи, рассеивая семена.

Армерии, растущие в тундрах Арктики и Антарктики, замечательны не только своими розовато-лиловыми, похожими на шар, соцветиями на длинных цветоносах. Эти растения выносят почвы, загрязненные солями тяжелых металлов и нефтью. Армерия приморская одна из первых заселяет залитые нефтью берега морей. Другой вид армерии встречается на старых отвалах медных рудников в странах Западной Европы.

Уныло выглядят берега Аральского и Каспийского морей. Почвы здесь — глина или песок, перемешанные с солью, а вода такая соленая, что это не вода, а рассол. Дожди редки, целыми днями нещадно палит солнце. Трудно представить, какое растение может выжить в таких условиях.

Это растение — **селитрянка**, довольно высокий, до двух метров, ветвистый кустарник.

Его колючие ветки усажены мясистыми листьями. Этот кустарник хорошо себя чувствует в пустынях, выходящих к берегам Каспийского и Аральского морей, в засоленных пустынях Азии, в пустыне Гоби на севере



Армерия

Африки, а также в пустынях на юго-востоке Австралии.

Селитрянка растет вместе с тамариском, на сыпучих песках. Песок иногда засыпает все растение, но оно дает новые побеги и всегда оказывается на поверхности.

Селитрянку нашел в начале XVIII в. Готлиб Шобер, личный врач Петра I. Он отправил растение в Швецию, ботанику и естествоиспытателю Карлу Линнею. Растения неплохо выглядели, но не цвели. Только на двенадцатый год, когда Линней добавил в почву поваренную соль, селитрянка, наконец-то, зацвела.

Но и в привычных условиях этот кустарник зацветает только на седьмой или восьмой год. Мелкие белые цветки живут недолго, всего 2—3 дня. Но они раскрываются постепенно, и куст стоит в цвету целый месяц. Еще примерно через месяц созревают темно-красные продолговатые ягоды, похожие на кизил. Они съедобны и сладковаты на вкус, в них много витамина С. Из ягод делают варенья, компоты и сушат. Сушеные ягоды напоминают изюм. Монголы и тунгусы заготавливают их на зиму.

Плоды селитрянки притупленной действуют как слабый наркотик и приятны на вкус. Арабы, живущие на севере Африки, с удовольствием жуют их. Древнегреческий поэт Гомер в поэме «Илиада» рассказал о лотофагах — народе с северного побережья

Африки. Всякого, кто попадал к ним, они угощали сладкими и дурманящими плодами. И гость забывал о родине и о близких людях и оставался там навсегда. Возможно, что это были ягоды селитрянки, хотя Гомер говорил о дереве, а не о кустарнике.

Ягоды селитрянки любят многие животные. На северо-западе Китая медведи специально спускаются с отрогов Тибета, когда поспевают ягоды селитрянки. Верблюды, конечно же, большие их любители. Птицы склевывают их с кустов, и даже волки и лисицы лакомятся ими.

МОЖНО ЛИ СПАТЬ НА ПОДУШКЕ ИЗ КАЧИМА?

В тундре, высоко в горах, в полупустынях и пустынях можно увидеть круглые полушария растений-подушек. Их короткий стебель начинает ветвиться уже у самой земли. Множество толстых и крепких побегов, в свою очередь, тоже разветвляются много раз.

У **качима аретевидного** это уже не подушка, а целая перина, потому что ее диаметр до двух метров. Но перина из этого растения очень жесткая и издали похожа на камень, покрытый лишайником. Такое «ложе» весит иногда больше 100 кг и выдерживает неболь-

шие тяжести, если их положить плашмя. Качим растет на скалах, в горах Туркмении и Северного Ирана, на юге Кавказа. Растительность в этих краях скудная и поэтому качим идет на отопление жилищ.

До подушки, которую образует **колючелистник**, нельзя дотронуться рукой, так как листья у него превращены в колючки. Они могут быть рыхлыми или плотными. Внутри подушек создается свой микроклимат. Побеги в них защищены от палящего солнца и наступающего ветра. Эти подушки растут очень медленно — в год всего на несколько миллиметров. Большим подушкам может



быть несколько сотен лет. Колючелистник растет в Иране, Афганистане, Средней Азии и Южном Закавказье.

Весной эти растения-подушки покрываются красивыми белыми или голубыми цветками — ведь они из семейства гвоздичных и родственницы прекрасных китайских и голландских гвоздик — пышных, махровых цветков с зубчиками по краям лепестков.

И колючелистник качимовидный, и многие виды качима в народе издавна известны тем, что при взбалтывании с водой дают много пышной пены. Все части растений, особенно корни, содержат **саппонины** — пенящиеся вещества. Эти растения так и называют — «мыльный корень». Но их пена, в отличие от мыльной, не содержит щелочи. Нельзя промывать раны такой пеной, хотя она и не будет «щипать», как обыкновенная мыльная пена. Попадая в кровь, саппонины разрушают красные кровяные тельца. Эти вещества безвредны, если попадут в организм через органы пищеварения.

Саппонины дают пену, даже если их в растворе совсем мало, всего одна десятитысячная часть. Такая пышная пена очень подходит для огнетушителей. Это свойство вещества используют при приготовлении шипучих напитков, пива, халвы. На основе саппонинов делают детские шампуни, которые не щиплют глаза, и моющие вещества для

шелковых и шерстяных тканей, которые не выносят щелочь.

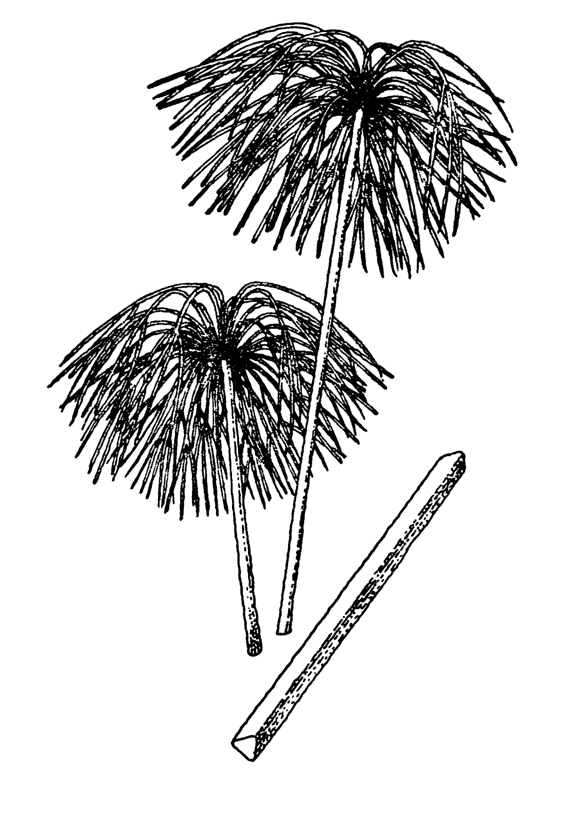
ЧТО ТАКОЕ ПАПИРУС?

Папирус — знаменитое растение, хотя он и родственник простого камыша. Более 30 веков, с древнейших времен до средних веков, из него получали писчий материал.

Папирус — это гигантская трава высотой до 5 м, с толстым стеблем до 7 см диаметром. Листьев у него почти нет. Основание стебля окружено кожистыми чешуйками. Наверху стебля покоится крупное соцветие почти метрового диаметра. Папирус немного напоминает пальму. Соцветие состоит из лучей, разветвляющихся на концах еще на 3—5 лучей, у основания которых находятся колоски длиной 1—2 см. Плод трехгранный, как у гречихи.

Папирус растет на севере Африки, вдоль берегов рек и озер, образуя заросли. Установлено, что он испаряет много воды из водоемов, возле которых растет.

В начале III тысячелетия древние египтяне начали делать из папируса материал для письма. Они разрезали сердцевину свежих стеблей на узкие полоски и раскладывали их вдоль и поперек в 2 слоя так, чтобы полностью покрыть какую-то площадь. За-



тем сдавливали, и оба слоя склеивались, так как в папирусе есть клеящее вещество. Получались тонкие, упругие листы, которые высушивали на солнце. Потом их склеивали в свитки, шириной 20—30 см и длиной 10—30 метров.

Папирусом называли и растение, и материал для письма, и рукописи на нем. Самым древним папирусам около 5 тысяч лет.

Египет долго оставался единственной страной в мире, где выращивали папирус. Полагают, что только в XX в. арабы перевезли папирус на остров Сицилия в Средиземном море, где он прижился и растет и в наши дни. А в Египте заросли папируса исчезли, осталась только одна в дельте Нила. Сегодня это замечательное растение украшает парки Египта, Бразилии и других стран с теплым климатом.

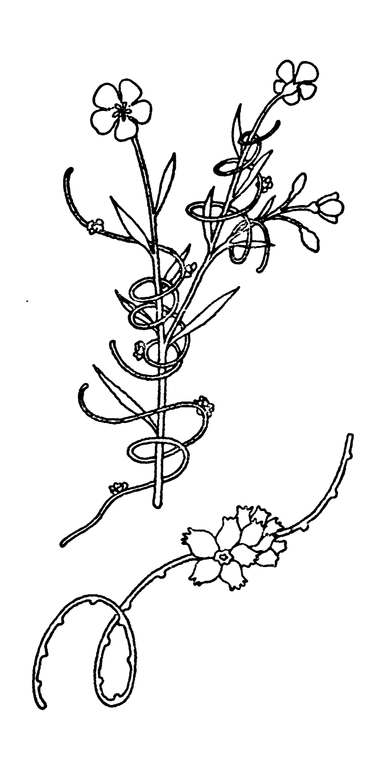
Древние египтяне считали папирус целебным растением. Из корневища папируса готовили различные блюда, из него же делали и посуду. Из стеблей получались ткани, циновки, веревки и обувь. Его эффектные, изящные соцветия были украшениями праздников. Папирус изображен на гробницах древнеегипетских фараонов, в том числе на роскошном саркофаге Тутанхамона, умершего за 14 веков до нашей эры. Во все времена из папируса строили лодки и плоты. В 70-х годах XX века норвежский ученый Тур Хейердал переплыл Атлантический океан на папирусной лодке.

КАК ПИТАЕТСЯ ПОВИЛИКА?

Повилика — известное вьющееся **растение-паразит** и встретить его можно на всех континентах. Ученые насчитали более 150

видов повилик. Одни виды паразитируют на различных растениях: смородине, табаке, хмеле, тыквенных и бобовых культурах. Другие, как повилика льняная, живут только на культурном льне.

При прорастании зародыш семени повилики выпускает маленький корешок, который погружается в почву. Из семени вытягивается и ниточка-проросток. Он растет и вращается, пока не нащупает опору. Доказано, что проросток реагирует на химические вещества, выделяемые растением-хозяином. Достигнув опоры, проросток повилики обвивает свою жертву. Корень тут же засыха-



Льняная повилка

ет, а стебель начинает расти по спирали. У него два типа завитков. На одном завитке стебель круто набирает высоту. На другом, почти горизонтальном витке, на стебле образуются многочисленные присоски. Они имеют форму диска, в центре которого образуются ростки, которые внедряются вглубь тела растения-жертвы. Эти проростки заменяют повилике корни. Через них паразит получает и воду, и миниральные вещества.

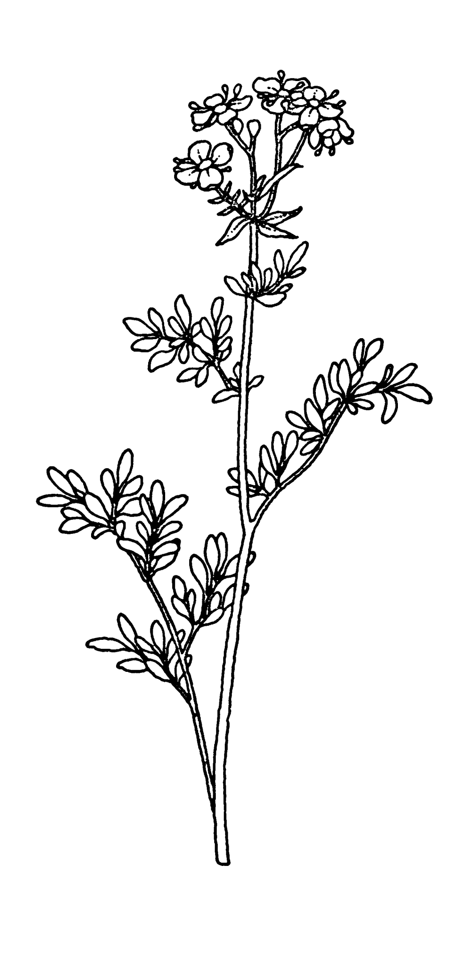
Цветут повилики одновременно со своим кормильцем. Цветки мелкие, собраны в короткий **колосок** или **кисть**. Всего через 2—3 недели после опыления созревают семена повилики. Их много на одном растении: от 3 до 30 тысяч семян. Они созревают в шаровидной **коробочке**, некоторые падают на землю и тут же прорастают. Другие распространяются с семенами культурных растений, на которых паразитируют. Третьи распространяются с помощью животных, без повреждения проходя через желудок и кишечник. Семена повилики полевой не теряют всхожесть в течение нескольких лет.

Семена американского вида повилики, живущей на деревьях, прорастают прямо в плоде и им не нужно искать встречи с растением-кормильцем.

В стоячих водоемах в странах Средиземноморья обитает повилика **белая**, которая живет за счет водных растений.

ПОЧЕМУ У РУТЫ ДВИЖУТСЯ ТЫЧИНКИ?

Рута душистая — красиво цветущая и ароматная трава. На ее мелких и тонких листочках иногда заметны точки железок, которые и выделяют эфирные масла. Чаще всего руту можно встретить на сухих, покрытых щебнем склонах и скалах в Южной Европе и в Крыму.



Цветки руты обычно **опыляются** насекомыми, но если этого не случается, происходит самоопыление. Лепестки у руты сильно вогнуты и вначале цветения тычинки лежат на них и даже между ними на

чашелистиках. Затем в течение всего цветения тычинки по очереди поднимаются вверх и в вертикальном положении вскрываются пыльники. Столбик в начале цветения еще совсем короткий и рыльце не развито. Цветок раскрыт и как бы ждет пыльцу с другого растения, пока собственные тычинки лежат на его лепестках. У основания завязи хорошо заметны крупные нектарники. Но когда нектарники засыхают и пчела или муха уже вряд ли прилетят к цветку, тогда все тычинки разом поднимаются, пыльники вскрываются и пыльца высыпается на рыльце. Опыление в конце концов происходит.

Руту в Европе выращивали с древности как пряное растение. Ее добавляли в различные блюда, чтобы придать им вкус и чтобы они были более аппетитными.

КАКИЕ РАСТЕНИЯ ЦВЕТУТ ПОД ЗЕМЛЕЙ?

Только в Австралии есть два замечательных подземных растения. Это **орхидеи ризантелла и криптантемис**. У них нет листьев, и живут они под землей. Эти растения случайно обнаружили австралийские фермеры, когда распахивали свои земли. На некрупные белые цветки криптантемис наткнулись в

1931 г. Они находились под землей на глубине 2 м. С тех пор этих орхидей никто больше никогда не находил.

Ризантеллу в первый раз увидели в 1928 г., а затем в 1979 г. в 30 милях от города Перт. Под охрану взяли целый подземный луг из маленьких растеньиц. На верхушках хрупких и сочных подземных стеблей находились круглые соцветия-головки крошечных красных цветков, обернутых в желтоватые прицветники. От корневищ отходили подземные ветки с нераспустившимися цветками. Ризантелла цветет под землей, но близко к поверхности почвы. В процессе роста прицветники вытягиваются, и на земле образуется маленький холмик. У цветков ризантеллы сладковатый запах и опыляют их, по-видимому, жуки. В конце концов оплодотворенный цветок вырывается из-под земли. Коробочки созревают на воздухе, а потом рассеивают семена.

Ризантелла живет без солнечного света, она не вырабатывает хлорофилла и живет благодаря деятельности грибов, которые поселяются у нее на стебле. Нити грибницы проникают в стебель растения через волоски на нем, а другим своим концом они прикрепляются к гниющим пням. Оттуда в клетки орхидеи и доставляются питательные соли.

И семена ризантеллы не прорастают без участия грибов. Попадая на землю, семя

лишь разбухает и увеличивается в размере. Но зародыш начинает расти только тогда, когда нити гриба проникают в семя и обеспечивают зародыш питанием.

В ДАЛЕКИХ ЖАРКИХ ТРОПИКАХ



МНОГО ЛИ НА СВЕТЕ ПАЛЬМ?

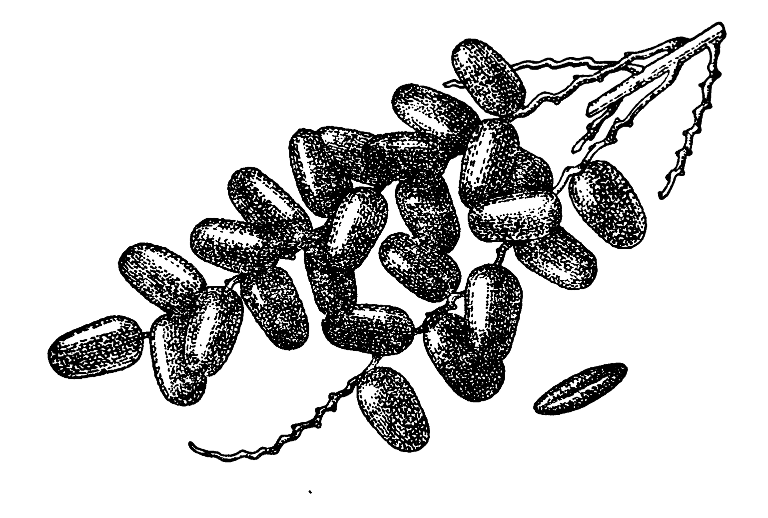
Ученые считают, что на Земле растет более 210 родов и 2780 видов **пальм**. Все они растут в тропиках или субтропиках.

Мы живем в условиях умеренного климата, где пальмы не растут. Поэтому большинство может назвать несколько видов пальм: **кокосовая, финиковая, масличная**. Кое-кто читал о **сейшельской** пальме.

Все пальмы более или менее похожи друг на друга: у них прямой, без ветвей стебель с веером крупных листьев на вершине. Бывают древовидные пальмы. **Восковая** пальма вырастает до 60 м. А у **слоновой** (или чилийской) пальмы ствол диаметром почти 1 м. Пальма **сиагрус** карликовая: ростом не превышает 10 см. Она растет в Парагвае.

Среди пальм есть и лазающие растения. У пальмы **куламус** из розетки листьев поднимается вверх несколько стеблей. В тропических лесах Африки и Азии они образуют непроходимые заросли.

Американская масличная пальма растет, лежа на боку. Она распростерта на поверх-



Финик

ности земли и вся покрыта придаточными корнями. Над землей на высоту до 2-х метров поднимается более молодая часть с крупными перистыми листьями.

У некоторых пальм стволы вздуты и напоминают бутылки или бочонки. Кубинская пальма **барригона** напоминает бочку. Ствол африканской пальмы **делеб** раздут в двух или трех местах.

Важнейшими считаются пальмы, которые кормят людей.

Финиковая пальма растет в засушливых местах, но вблизи водоемов. Это древнейшее культурное растение. В диком виде она не

растет. Египет, Ирак, Пакистан, Афганистан, Испания, юг США — места ее обитания. Ее плоды — финики — вкусны и питательны. В них до 70% сахара, белки, жиры, витамины. В некоторых странах это основной продукт питания. В ее тени выращивают и другие фруктовые деревья.

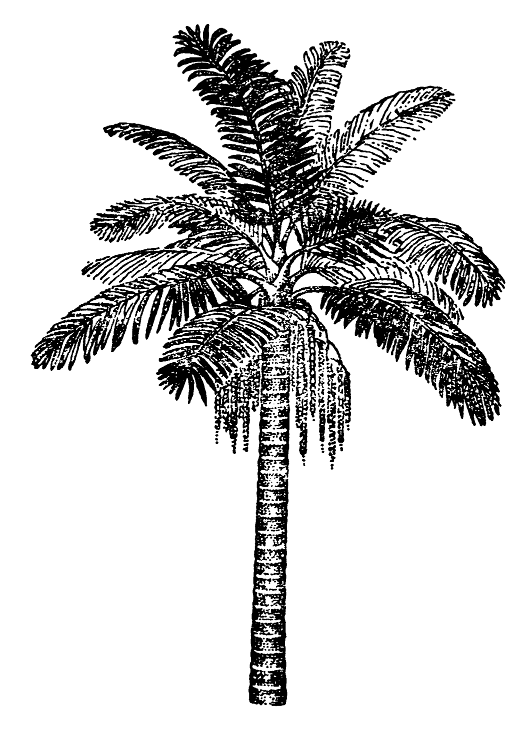
Сахарная пальма растет в тропиках Азии. Ее соцветия подсекают и собирают сок, из которого получают вино, спирт, уксус. Сок и настой из корней обладают лечебными свойствами. Ствол сахарной пальмы покрыт густым слоем волокон, похожих на конский волос. Из них вьют веревки, делают циновки. Из сердцевины ствола делают саго — крупу.

Винную пальму очень ценят в Индии, Бирме, Непале, на Филиппинских островах. Из сока соцвётий получают сахар, вино. В мякоти ее плодов находится множество игловидных кристаллов, поэтому пальму еще называют жгучей. Из сердцевины ствола также делают крупу саго. Масличная пальма растет в тропиках Африки и по берегам рек и озер, во влажных долинах. Головки плодов, из которых делают масло, покрыты острыми шипами. Эта пальма дает два вида масла. Из мякоти плода получают масло для смазки, для изготовления мыла и свечей. Из семян получают пищевое масло, очень похожее на кокосовое.

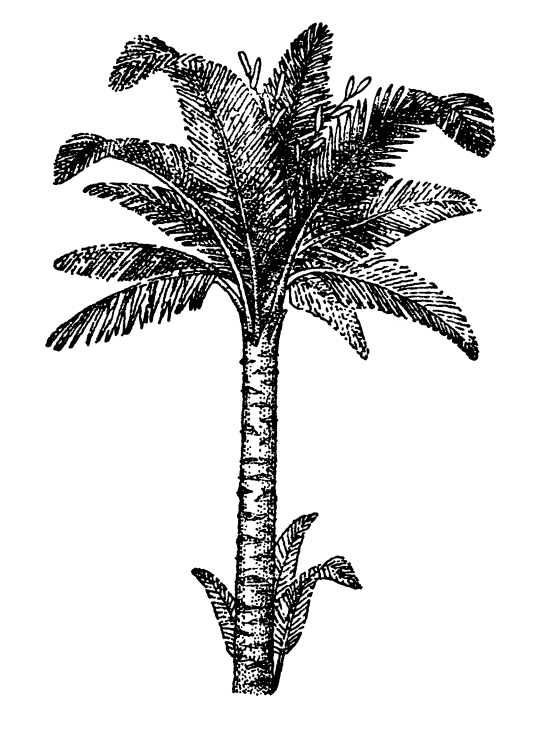
Плоды **персиковой** пальмы напоминают зрелые персики. Мучнистую мякоть плодов варят в соленой воде. Они вкусны и пита-

тельны, в них много крахмала, жиров, витаминов А и С. У этой изящной пальмы несколько тонких стеблей, покрытых острыми шипами. Она растет в тропиках Америки.

Саговая пальма кормит жителей Новой Гвинеи и Молуккских островов, Таиланда, Индонезии, полуострова Малакка. Эту пальму срубают до цветения. Тогда сердцевина стебля содержит больше всего крахмала. Мягкую сердцевину промывают и продавливают крахмальную массу через сито на горя-



Сахарная пальма



Саговая пальма

чий металлический лист. Получается крупа **саго**. Из саго пекут лепешки, варят кашу.

Мякоть плодов **сейшельской пальмы**, похожая на желе, считается лакомством. А в средние века в Европе этот диковинный плод считался чудодейственным, противоядием против всех ядов. Монархи платили за них огромные деньги.

Сейшельская реликтовая пальма древнейшая на Земле и может соперничать с ливанским кедром. Растет она только на Сейшель-

ских островах и на островах Праслен и Курьез, расположенных в Индийском океана. Места, где растет сейшельская пальма, объявлены заповедными. Это дерево растет чрезвычайно медленно. Цветение его растягивается на 8—10 лет. Крупный, на 13—18 кг плод, созревает 7—10 лет. Семя прорастает в течение 1—1,5 лет и получает питательные вещества из эндосперма плода 3—4 года. Сейчас эту пальму выращивают в жарких странах.

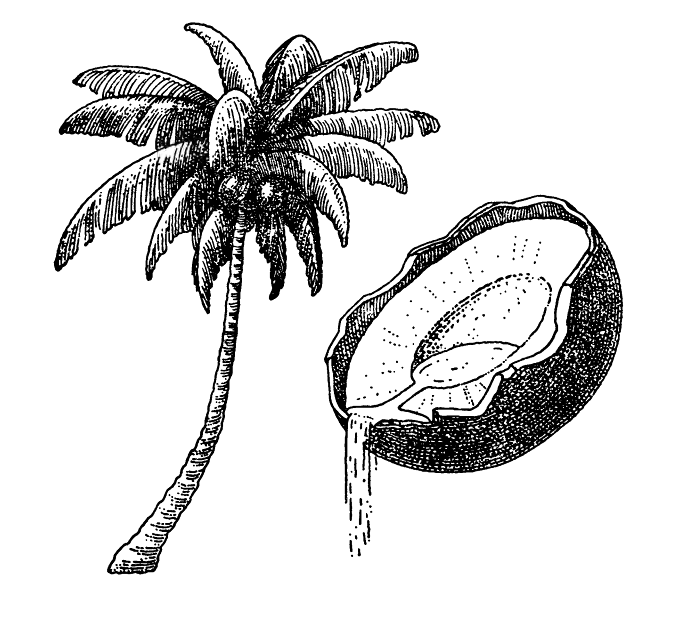
Самая величественная, самая красивая из всех пальм, пожалуй, **королевская** пальма. На Кубе ее можно встретить повсюду. Она украшает проспекты тропических городов.

ЧЕМ ПОЛЕЗНА КОКОСОВАЯ ПАЛЬМА?

Пальмы кормят, поят, одевают людей. Самая полезная из них — **кокосовая пальма.** Она входит в десятку важнейших деревьев мира.

Кокосовая пальма растет в тропиках, на берегах океанов, морей и островах. Их высокие, 25—30 м стволы обычно наклонены в сторону моря. Почти все острова в тихом океане занимают рощи кокосовых пальм. Эти растения не боятся соленой воды. Наоборот, чтобы пальма нормально росла, ей нужно почти 1,5 кг соли в год.

Пальма зацветает в возрасте 7—12 лет. Ее соцветие высотой 1—2 м и похоже на метел-



Кокосовая пальма

ку. Кокосовые орехи созревают долго, целый год. Под гладкой твердой кожурой находится волокнистый слой толщиной 4—8 см. Изнутри кокосовый орех как бы выстелен волокнами. Если орех незрелый, то в его полости находится примерно поллитра прозрачной, кисло-сладкой жидкости, богатой сахаром и витаминами. В жару это прекрасный напиток. По мере созревания плода эта жидкость становится белой, она густеет. Ее называют

«кокосовым молоком». Постепенно оно превращается в белую мякоть. Так изменяется **эндосперм** кокоса.

Косточка, в которой содержится семя, очень твердая с тремя отверстиями, но лишь одно служит для прорастания зародыша. Два других зарастают. Зрелый орех весит 1—2 кг.

Созревая, кокосовые орехи падают в воду и разносятся течениями. Они могут прорасти, проплавав в море 100 с лишним дней. Они прорастают и в воде.

Кокосовая пальма расселилась по всему миру без помощи человека. В тропиках ее называют «деревом жизни». Из высушенного эндосперма — **копры** — выжимают масло, а жмых идет на корм скоту. Из прочного и эластичного волокна делают веревки, циновки, щетки. Из твердых косточек получается отличная посуда, пуговицы, украшения. Из сладкого сока соцветий изготавливают вино, спирт, сахар. Из древесины строят жилища, крыши которых кроют пальмовыми листьями. Мебель и топливо для этих домов тоже дают кокосовые пальмы.

ФИКУСЫ РАСТУТ НЕ ТОЛЬКО В КАДКЕ

Мы знаем **фикусы** как обычные домашние растения с одеревеневшим стволом и большими блестящими темно-зелеными листьями. Это фикус **эластичный.**

В природе фикусы растут во влажных тропических лесах. Это очень древняя группа растений. Среди них и благородная кормилица — **смоковница**, и фикус **удушливый**, который в странах Карибского моря считается символом неблагодарности и предательства.

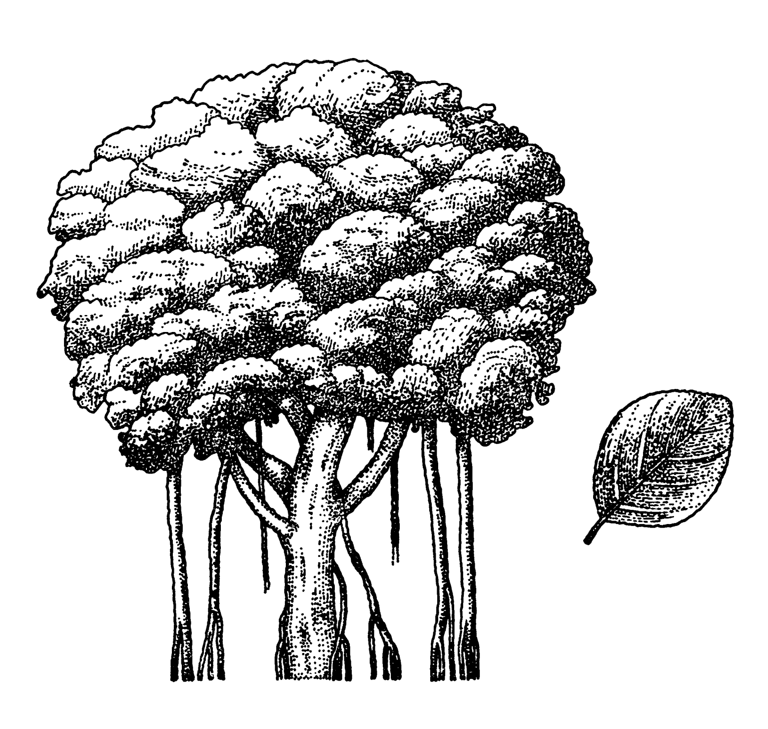
Фикус-удушитель вначале поселяется на дереве как **эпифит.** Его семена прорастают на ветвях или стволе дерева-хозяина, куда их заносят птицы. Постепенно образуется множество воздушных корней, которые свисают с веток хозяина. Но как только они достигают земли и укореняются, можно быть уверенным, что дерево-хозяин в будущем погибнет.

Воздушные корни очень быстро разрушаются. Они образуют свой ствол, а чужой ствол они охватывают и вдавливают со всех сторон. Фикус ценой жизни дерева-хозяина выносит свою крону ближе к свету.

Фикус **бенгальский**, или **баньян,** известен большой кроной, а из ветвей его вырастают воздушные корни. Они растут медленно, большинство из них засыхает, так и не достигнув земли. Но некоторые из них укоре-

няются, растут в толщину и постепенно превращаются в стволы. Становится толще и материнская ветвь. Чем дальше ветка от материнского ствола, тем она толще. Нам это покажется странным, но ведь питает ее теперь еще и новый ствол-подпорка. Так образуются целые рощи фикусов баньянов.

У «Великого баньяна», который растет в ботаническом саду в индийском городе Калькутте, более тысячи корневых стволов.



Баньян

Такое дерево-лес сродни многим растениям средней полосы, которые размножаются отростками корневищ. Но мы не видим эти корневища, они под землей. А у фикусов начало новым растениям дают не корни, а ветви.

Большинство фикусов — полезные растения. Они дают много плодов. Интересно, что плодовые соцветия, будущие плоды прикрепляются прямо к толстому стволу дерева или к ветке.

Представьте себе на минуту, что яблоко на своем коротком черешке прикреплено прямо к стволу яблони. Именно так плодоносят большинство фикусовых. И еще одно их удивительное отличие от других растений. У всех фикусовых цветки находятся внутри их соцветий, как бы в мешочках. Таков и **инжир** — плод смоковницы из семейства фикусовых.

А у **фикуса длинноножкового** (его называют также земляным) и цветки, и соцветия, и плоды образуются под землей. Внизу стволов у земляных фикусов образуются тонкие побеги без листьев. Достигнув земли, они проникают в почву и там образуют закрытые соцветия-сиконии, зацветают и приносят плоды. Неизвестно, кто опыляет эти так хорошо спрятанные цветки.

С давних времен ценится прочная древесина фикуса. В Древнем Египте из нее делали гробы для мумий, и они выдержали испыта-

ние тысячелетиями. Во всех частях фикусов содержится сок, похожий на каучук.

ЧТО ТАКОЕ ДРАКОНОВО ДЕРЕВО?

Эти небольшие изящные деревья растут только в теплом климате, в тропиках и субтропиках: в Южной и Северной Африке и прилегающих островах, в Юго-Восточной Азии, в Мексике, на Кубе и в Бразилии.

Остров Сокотра в Индийском океане у северных берегов Африки полупустынен. И только на склонах и утесах, на высоте полторы тысячи метров над уровнем моря растут эти деревья. Если надрезать их кору, то по стволу потечёт темно-красная жидкость. Этот смолистый сок местные жители называют «драконовой кровью». Старинная легенда рассказывает, что один дракон пристрастился пить кровь слонов. Он обвивался вокруг хобота слона и выпивал всю кровь. Но однажды умирающий слон упал и раздавил дракона. Их кровь перемешалась. Эту смешанную кровь назвали киноварью. (Затем так стали называть красную землю, содержащую ртуть.)

Взрослое **драконово дерево** (его научное название **драцена**) высотой 5—8 метров. Самое высокое из них — 21 м (растет на острове Теперифе). В основании драцена достигает 4 м. Некоторые деревья живут до 5 тыс. лет.

Его длинные, саблевидные, кожистые листья собраны в круглые опахала. На конце каждой ветки по одному такому круглому опахалу. Цветет оно редко, 1 раз в 10, а то и в 20 лет. После первого цветения дерево значительно увеличивается в толщину. У старых деревьев появляются воздушные корни. Белые или розовые цветки приятно пахнут. Их запах напоминает запах меда. Цветы раскрываются ночью и опыляют их ночные бабочки.

Сок драконова дерева используют в народной медицине, его добавляют в вино. Из него делают лак, которым покрывают металлические изделия.

Добывая сок, местное население уничтожает деревья. На островах Зеленого Мыса, на Канарских островах сохранились лишь небольшие деревья на недоступных скалах.

Несколько разновидностей драцен растет на острове Мадагаскаре в горных лесах. Одна из них — драцена нарядная с блестящими, волнистыми, желто-зелеными листьями с красноватыми краями. Драцена растет также в горных лесах Сомали и Южного Судана, Китая, в провинции Юньнань.

ЧТО ТАКОЕ МАМОНТОВО ДЕРЕВО?

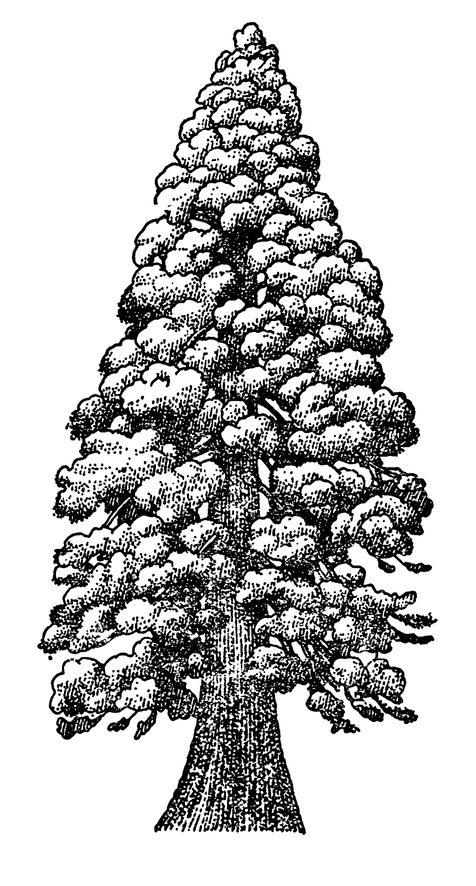
Наверное, очень высокое и с очень толстым стволом, если так называется, — решат многие из нас. Мало кто из жителей России его видел. Ведь растет оно далеко за океаном, в Центральной Америке.

Действительно, **секвойя дендрон**, или **мамонтово дерево**, бывает высотой до 100 метров с диаметром ствола до 10 м. Такое трудно себе представить. Дерево, которое выше самого высокого дома! А как были потрясены европейцы, которые увидели такой лес! Это было в 1762 г. на юге Северной Америки, на побережье Тихого океана.

Секвойей назвал дерево австрийский ботаник Стефан Эндлихер в честь выдающегося вождя американского племени ирокезов Секвойи. Теперь ботаники называют его секвойядендрон.

Живет это дерево очень долго. Называют возраст и 3, и 4 тысячи лет. В разном возрасте секвойядендрон выглядит по-разному. Молодое дерево, лет ста, похоже на темно-зеленую пирамиду. Просвечивающий красноватый ствол покрывают ветви от самой земли до вершины. Со временем ствол оголяется и становится толстым, а потом становится гигантским.

Известно, что на одном пне мамонтова дерева свободно помещается тридцать человек. А в одном из парков Америки через его ствол



Мамонтово дерево

пробит тоннель, через который свободно про езжают автомобили.

Сейчас осталось всего 500 таких деревьев. Их охраняют, им даже дают свои имена, например, «Отец лесов», «Генерал Грант». Его красного цвета древесина не гниет, и это бы-

ло одной из причин уничтожения этих деревьев.

Секвойя вечнозеленая — родственница секвойядендрона, но она несколько меньшего размера. Ее древесина очень ценится. Она также красного цвета и не гниет. Мебель из красного дерева — это мебель из секвойи.

Секвойя растет очень быстро, и в Америке разводят леса из этих красивых деревьев.

Секвойядендрон гигантский и секвойя вечнозеленая отличаются друг от друга формой листьев и размерами шишек. У секвойи листики узкие и издали кажется, что на ветках хвоинки. Ветка у нее более пушистая,



Ветка секвойи

чем у мамонтова дерева, листики которого скорее похожи на чешуйки.

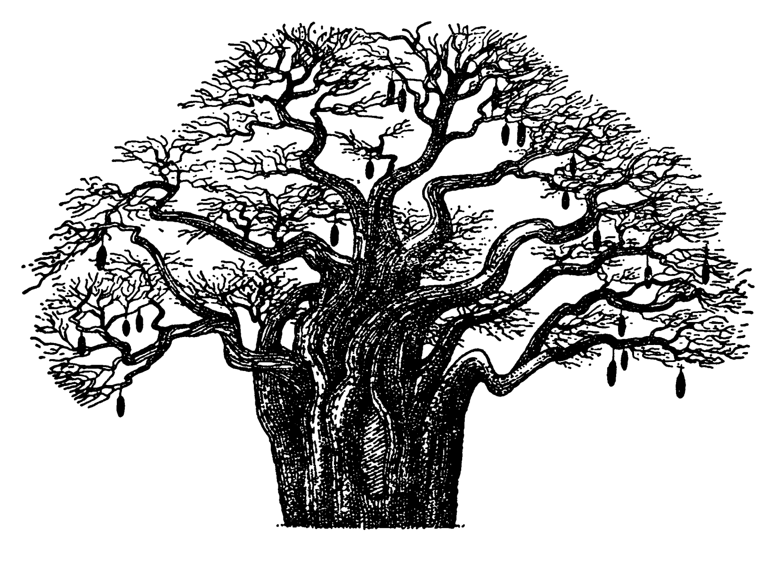
Секвойи вечнозеленые прижились на берегах Черного моря, в Крыму и на Кавказе.

ЧТО ТАКОЕ БАОБАБ?

Многие слышали, что **баобаб** — необыкновенное дерево, и знаменит он прежде всего своей толщиной. Его диаметр может достигать 10 м и при относительно невысоком росте дерево выглядит довольно странно и нелепо. Баобабы растут в сухих африканских саваннах (степях), и чтобы обеспечить водой свою огромную массу, им нужны толстые и мощные корни. Нередко они тянутся по поверхности почвы на десятки метров, захватывая огромное пространство.

Когда листья баобаба опадают, ветви оголяются. И дерево принимает совершенно фантастический вид: толстый ствол, а вверху и внизу длинные, корявые и изогнутые ветви, похожие на корни, и корни, похожие на ветви.

Все странно в этом дереве. Цветки появляются на ветвях без листьев. На длинных цветоножках с веток свисают шарики-почки. Они раскрываются вечером или ночью, и появляются белые крупные цветки с довольно приятным запахом. Их опыляют летучие мыши. К утру цветки уже увядают.



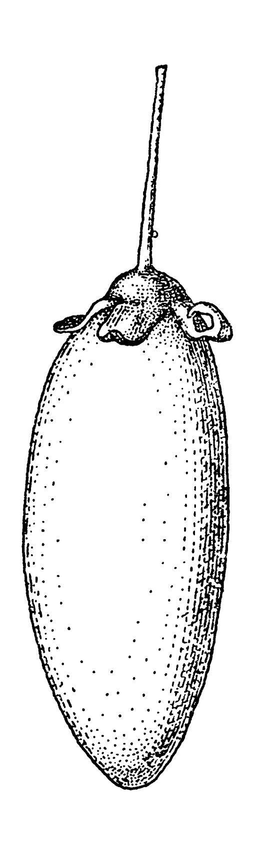
Баобаб

Белая кисловатая мякоть плодов баобаба — любимое лакомство обезьян. В этих яйцевидных коробочках с толстыми стенками набито множество мелких черных семян, которые и разносят животные.

Баобаб и кормит, и поит, и одевает людей. Его листья отваривают и едят как овощи. Его плоды съедобны, из них готовят напиток, похожий на лимонад. Поэтому баобаб называют также лимоновидным деревом. Из коры получают необычайно прочное волокно для рыболовных сетей, мешков, бумаги и даже одежды. В полых стволах баобаба устраивают

склады и кладовки, и люди даже поселяются там.

У баобаба очень мягкая **древесина**, и ее часто поражает грибок. Огромные деревья внутри оказываются пустыми. Пытаясь дотянуться до листьев, слоны иногда валят этих гигантов. И тогда они поедают не только листья, но и влажную древесину баобабов.



Плод баобаба

Эти деревья необыкновенно живучи. Поваленные баобабы быстро пускают новые корни. Также быстро они восстанавливают сожженную или содранную кору. Если в дереве устраивают жилище, оно все равно цветет и плодоносит. Живет баобаб очень долго: и тысячу, и три тысячи лет. И отмирает он иначе, чем все деревья. Он постоянно оседает и как будто рассыпается, оставляя после себя груду волокна и грубой коры.

ЧТО ТАКОЕ САНДАЛОВОЕ ДЕРЕВО?

Вы когда-нибудь держали в руках кусок сандалового мыла? Оно очень душистое, теплого оранжево-коричневого цвета и в руке даже как будто тяжелее обычного куска мыла. Такое туалетное мыло делают в Индии, где растет **сандалум белый**, или **сандал**. Это дерево или кустарник с вечнозелеными листьями. У него желто-зеленые или красные цветки и **плоды-костянки**. Древесина этого дерева — одна из самых драгоценных в мире. Она не просто приятно пахнет, а издает благоухание, она твердая, тяжелая, прочная, мягкого оранжево-коричневого цвета. Словом, благороднейшая в мире древесина. Известно, что в Индии и Китае ее использовали еще в V в. н.э. Растертую в порошок, ее курили в храмах при религиозных церемониях. В древности сандаловое дерево вывозили в Египет, Грецию, Рим. В наши дни в Индии из него делают очень дорогие шкафчики, сувениры, статуэтки, веера, шкатулки. Из древесины стволов и корней получают благоухающее сандаловое масло, которое используют парфюмеры и медики. Индия и особенно штат Майсур — главные поставщики сандала в мире.

Почти равноценны сандаловой древесине другие виды сандалума. В начале XIX в. настоящая охота шла за **сандалумом яси**, растущим на островах Фиджи в Тихом оке-



Ленец горный

ане. Освоение островов Фиджи началось в 1800 г., именно в результате погони за драгоценной и очень дорогой древесиной. К 1816 г. растение стало редким, эндемиком островов Фиджи.

На Маркизских островах и островах Хуан-Фернандес, острове Робинзона Крузо до начала XX в. рос **сандалум фернандесский**. В 20-х годах этот вид был полностью уничтожен охотниками за его красной благоухающей древесиной.

Родственники сандала растут по всему миру в тропиках и субтропиках, а ленец **горный** растет в Эстонии и Швеции. Это травы и кустарники.

Из древесины **ксимении американской** делают мебель.

Но самое поразительное то, что все представители этого благородного семейства — **растения-паразиты.** Сандалум, деревья высотой до 15 м и диаметром ствола более метра, поселяются на корнях дерева-хозяина. Некоторые виды живут и на ветвях других деревьев. Но для сандала пригодны далеко не все растения. Вредны для него папайя, сумах, фисташка, но он, как ни странно, хорошо растет на **стрихносе** — одном из самых ядовитых растений мира.

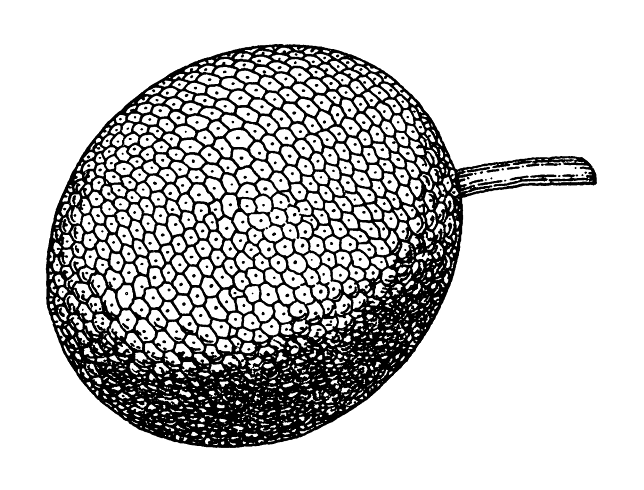
ГДЕ РАСТЕТ ХЛЕБНОЕ ДЕРЕВО?

Родиной этого дерева считают тропические леса Новой Гвинеи. Но сейчас этих деревьев много в тропических влажных лесах Индии, Молуккских и Зондских островов. Это вечнозеленое дерево с крупными листьями. Прямо с коры стволов свисают большие, зеленые, круглые плоды диаметром до 30 см с мелкими бугорками на поверхности. Весят они 16—20 кг. В пищу идет мякоть этих плодов.

Плоды **хлебного дерева** режут на пластинки и пекут, или добавляют к его мякоти дрожжи, молоко и пекут лепешки на кокосовом масле.

Цветки хлебного дерева мелкие, невзрачные. У мужских цветков всего по одной тычинке. Женские цветки не имеют запаха и опыляются ветром. При порывах ветра бывают видны небольшие облачка пыльцы. Плод развивается из разросшихся частей цветка и цветоложа.

Плоды хлебного дерева — важный продукт питания людей, и ради них эти деревья выращивают во всех тропических странах.



Плод хлебного дерева

ЧТО ТАКОЕ АРАУКАРИЯ?

Это дерево получило свое название от имени провинции Арауко на юге Чили. Именно там ее впервые увидели и описали европейцы в 1782 г.

Для европейцев — жителей северного полушария — **араукария** выглядит необычно. Это высокое, до 60—75 м, с кроной, напоминающей зонтик, похожее на сосну дерево. Впервые его так и описали под названием «сосна чилийская». Но в отличии от сосны, у араукарии довольно длинные и плоские листья. Они расположены очень густо и к тому же такие жесткие, что, говорят, птицы не садятся на ее ветви.

Молодые араукарии зарастают ветвями от основания до самой верхушки. Поверхность их ветвей и стволов покрыта как панцирем выступающими основаниями опавших листьев. С возрастом араукарии сбрасывают ветки в нижней части ствола. У зрелых деревьев кора толстая, с поперечными кольцевыми утолщениями. Изредка с коры отслаиваются тонкие бумаговидные пластинки, как это бывает у сосны.

Несмотря на то, что жесткие листья густо покрывают ветки, араукария — хвойное растение. И в стволе, и в листьях расположены смоляные ходы. Очень красивы шишки араукарий. Похожие на шар или на яйцо, они

открыты чешуйками с длинным, загнутым вниз острым концом.

Одна из особенностей араукарий — сбрасывать покрытые листьями боковые побеги или даже целые ветки с листьями. Это явление называется веткопад. Впрочем, это свойство есть и у других хвойных деревьев, например, у хорошо знакомой нам ели.

Семена чилийской араукарии питательны и вкусны. Желтовато-белую древесину этого



дерева используют в строительстве, особенно в Бразилии. Из нее делают также мебель и бумагу. Леса, состоящие из араукарий, называют пинэйросами (от латинского слова «пинос» — сосна).

Араукарии, растущие в Новой Гвинее, также внушительны по своим размерам. Они достигают высоты 60 м при толщине ствола 3 м. Папуасы издавна строили из коры этих деревьев свои хижины и поэтому араукариевых лесов осталось там немного. Берегут также и араукарию Кука — дерево с кроной по всему стволу, похожее на колонну.

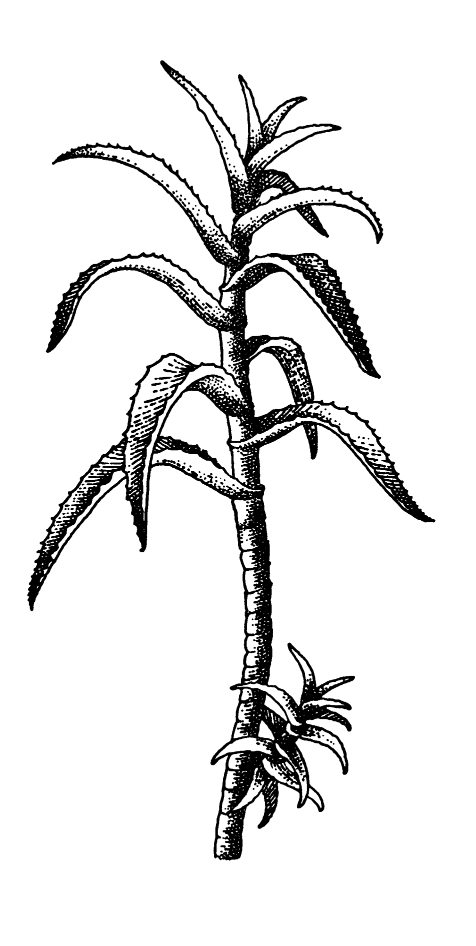
Араукарии растут в Южной Америке, а также в Австралии и на Новой Гвинее. Известно, что суша составляла единый материк — Гондвану, которая потом распалась на отдельные материки. Это говорит о том, что араукарии — очень древние растения, настоящие живые ископаемые. Остатки араукарий нашли в слоях земли, возраст которых 150 и даже 200 млн лет.

ЗА ЧТО СТОЛЕТНИК ПОЛУЧИЛ СВОЕ НАЗВАНИЕ?

Во многих домах на подоконниках в цветочных горшках стоит это растение с плотными, узкими, длинными листьями, по краям окаймленными шипами. Сок листьев **алоэ**

помогает заживлять раны, улучшает работу желудка.

С древних времен его использовали как лекарственное средство. Арабский путешественник и географ Идриси в середине XII в. писал, что Александр Македонский завоевал остров Сокотра (в Индийском океане) потому, что там производили целебный сухой сок алоэ. О свойствах сока алоэ писал древнеримский врач Гален.



У некоторых народов Ближнего Востока сохранился древний обычай вешать ветку алоэ перед входом в дом, особенно новый. Алоэ приписывали магические свойства и считали, что оно приносит долгую жизнь и

благополучие обитателям домов. Висящие на домах растения долгое время жили без воды и даже цвели. От древнейшего названия этого растения произошло арабское слово «сабур», что означает «терпение, выносливость». Этим же словом — **сабур** — называют сухой сгущенный сок алоэ, получаемый из его листьев.

Может быть, по этим причинам люди держат дома алоэ, только в комнатных условиях он никогда не цветет. За эту особенность его и назвали столетником — цветущим раз в сто лет.

Научное название этого растения — **алоэ древовидное**. На своей родине, в засушливых районах Южной и Тропической Африки, оно цветет ежегодно. На довольно длинных (до 80 см) цветоножках появляются густые кисти крупных алых цветков. И выглядит там алоэ иначе, чем в цветочных горшках. Это деревце, ветвящееся почти от самой земли, высотой 2—4 метра. Его ствол довольно толстый — 30 см, а листья образуют большие, густые розетки диаметром до метра.

КАКИЕ БЫВАЮТ АЛОЭ?

Алоэ — не только всем нам знакомый столетник. Это очень разнообразные по своему облику растения. Среди них есть и многолетние травы, и деревья, и кустарники, и даже лианы. Это растения в основном Южной и

Тропической Африки и прилегающих островов. Алоэ предпочитает песчаные и каменистые места.

Самое высокое — **алоэ Байнеса** растет в Юго-Восточной Африке по склонам гор и холмов. Это стройное дерево с гладким стволом высотой 10—18 м. На концах ветвей — розетки длинных, до метра, изогнутых листьев и плотные кисти розовых цветков. Это растение очень красиво и его можно видеть в садах и парках Африки.

Алоэ Пиланса — дерево высотой до 10 м. Оно растет в пустыне Намиб в Южной Африке. Ствол и ветви этого высокого дерева гладкие и лишь на концах ветвей розетки очень толстых листьев. Его цветоносы выходят из пазух самых нижних, а не верхних листьев розетки. На цветоносе до 50 кистей лимонно-желтых цветков. Сам цветонос свешивается вниз, а боковые ветки с кистями цветков изогнуты кверху. Это дерево напоминает пальму. Алоэ неустрашимое чем-то похоже на елку. Ствол этого невысокого дерева высотой 2—3 метра с самого основания до верхушки зарос толстыми листьями, обильно усаженными твердыми зубьями. Оно неприступно, за это и получило свое название. Ствол наверху увенчан крупной розеткой листьев.

Ветвистый тонкий ствол **алоэ ресничатого** цепляется за растущие рядом растения. Этот вид алоэ — **лиана.** Его листья по верх-

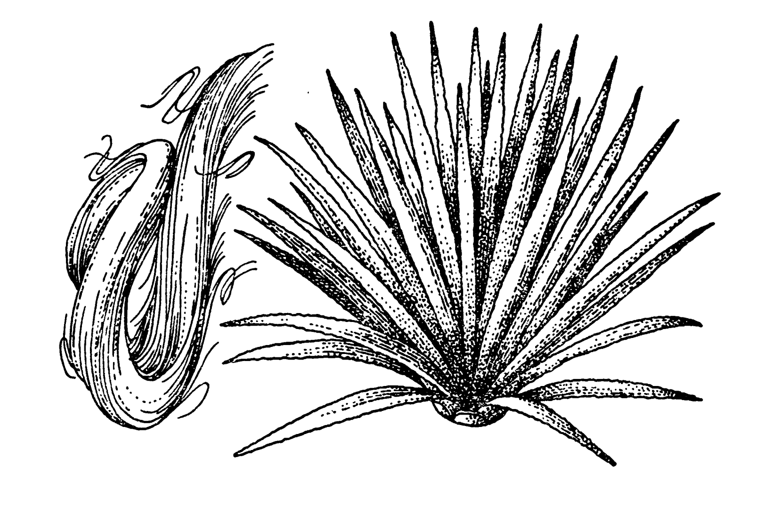
нему краю усажены не шипами, как у большинства видов алоэ, а мягкими белесыми ресничками.

Но самые типичные виды алоэ — многолетние травы с прикорневой розеткой листьев, как, например, алоэ **настоящее** или барбадосское. Его листья почти вертикально торчат из розетки.

ЧЕМ ЗНАМЕНИТА АГАВА?

Трудно представить себе любой вид местности на юге США, Мексики, Колумбии, других стран Южной Америки без этого растения. В саваннах в зарослях колючих кустарников и даже в горных сосновых лесах можно увидеть длинные, крепкие, сочные листья, собранные в плотную розетку, диаметром до 3 м. В такой розетке обычно от 20 до 50 тонких, узких листьев, по краям которых крепкие шипы. На конце каждого листа — колючка. Листья покрыты голубоватым восковым налетом, который удерживает влагу. В центре Калифорнийского полуострова заросли агавы тянутся на многие километры.

Агава очень красиво цветет. Но это бывает только один раз в жизни, в возрасте 5—15 лет, а у некоторых видов — в возрасте 50 и даже 100 лет. Цветонос обычно поднимается на высоту 3 м, а у агавы американской — на 8 м. Агава долго готовится к этому



Агава

торжественному событию. Цветонос набирает силу 2—3 месяца, а затем еще в течение нескольких месяцев раскрываются цветки. На боковых ветвях соцветия появляются до 8 пучков желтоватых или желто-зеленых цветков. В соцветии бывает более двух тысяч цветков. Длинные тычинки с длинными пыльниками выступают из околоцветника. Цветки раскрываются ночью, и летучие мыши спешат первыми отведать сладкий **нектар** и пыльцу. Днем к цветкам прилетают пчелы и комары.

Зрелые коробочки с семенами долго остаются на засохших цветоносах. Часть семян

высыпается, и их далеко уносит ветер. На цветоносе развиваются и бульбиллы — небольшие дочерние растеньица. У них есть корни и, оторванные ветром, они легко укореняются.

Агава получила мировую известность благодаря волокну в ее листьях. Оно называется «сизаль», а растение, дающее это волокно — **агава сизалевая.** Из него делают веревки, канаты, рыболовные сети и лассо. Плантации сизаля используют в течение 12—15 лет, с каждого растения ежегодно обрезают по 7 или 9 листьев. Другой вид волокна — «кенжут» — дает **агава складчатая.**

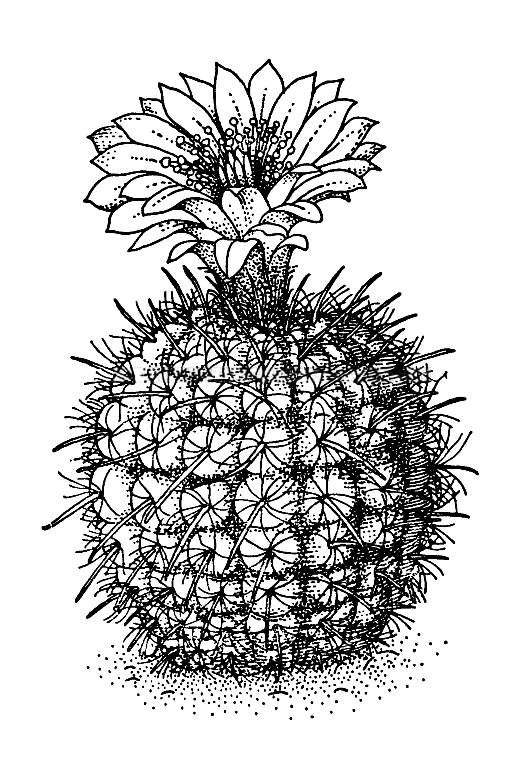
Местные жители, а в прошлых веках американские индейцы, запекали на огне сердцевину ствола агав, делали из нее муку. Ее вареные цветки добавляли в маисовые лепешки. Из **агавы темно-зеленой** готовили алкогольный напиток «пульке». В народной медицине агава — средство от укусов насекомых и змей. Агавы образуют живые изгороди вокруг домов.

ЕСТЬ ЛИ У КАКТУСОВ ЛИСТЬЯ?

Толстые и колючие кактусы не похожи на другие растения. После открытия Америки эти диковины природы стали привозить в Европу. В России они появились, вероятно, в

XVIII в., когда в Петербурге был организован первый Ботанический сад.

Семейство этих колючих уродцев живет в основном в пустынях, там, где мало влаги, и если у всех развивается пластинка листа, то у кактусов разрастается основание листа. Здесь и накапливается сокровище — вода. Растения собирают даже незначительное количество воды, попавшее в почву. Молодые



побеги некоторых видов кактусов улавливают влагу даже их воздуха с помощью воздушных корней на стеблях. Опадая, они потом быстро укореняются.

Отсутствие листьев — это приспособление к засушливому климату. Чтобы меньше испарять влаги, кактусы покрылись толстой кожицей, поверх которой находится или слой воска, или густой волосяной покров. Самые крупные кактусы накапливают до 2000 литров воды!

Колючки кактусов тоже имеют отношение к листьям. Это видоизмененные почечные чешуйки. Плохо было бы кактусу без колючек! Но зато для животных это были бы прекрасные и еда, и питье!

По форме колючки бывают самыми разными: круглыми, плоскими, прямыми и крючковидными, гладкими или пушистыми. Их длина — от 1 мм до 25 см. Кроме защиты у колючек есть и другая важнейшая задача — собирать из воздуха водяные пары.

Но некоторые виды из семейства кактусовых имеют листья. У **перескии**, которая растет в Мексике, Южной Америке, Индии, есть нормальный древесный стебель, листья и, конечно, колючки. У **опунций** листья крошечные — 2—5 мм. Они похожи на шило и очень сочные. Они появляются весной на очень короткое время, затем высыхают и опадают.

Издавна кактусы используют в медицине: для лечения ревматизма, сердечно-сосудистых заболеваний, как наркотики.

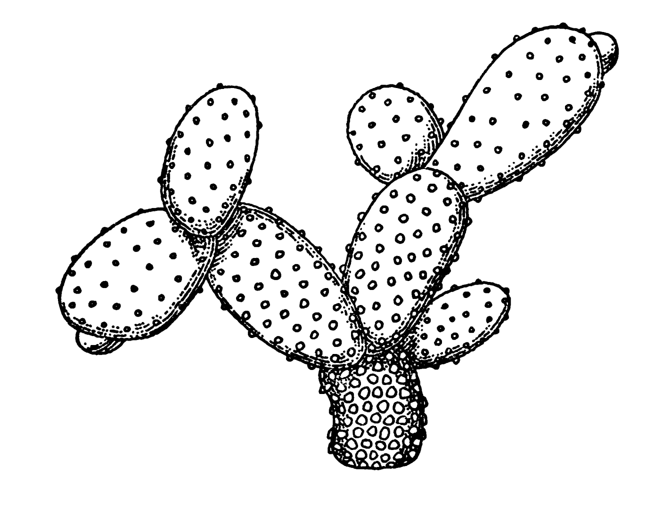
Цветки кактусов очень красивы, а сами кактусы такие забавные и разнообразные, что многие выращивают их дома.

КАКИЕ ОСОБЕННОСТИ У КАКТУСОВ?

Эти странные растения как бы замерли в цветочных горшках, которые стоят на подоконниках в наших домах. Они растут очень медленно, цветут очень редко. Их можно почти не поливать. Эти зеленые колючие шарики почти не подают признаков жизни. Но как неожиданно прекрасно зацветают эти уродцы.

На зеленом шаре **нотокактуса** вдруг появляются один или несколько алых, похожих на остроконечную звезду, цветков. А сплющенный конец продолговатой шишки **гимнокалициума горбатоперберного** украшают один или несколько светлых, нежных цветков.

И по расцветкам, и по размерам цветки кактусов очень разнообразны. Самые крупные — у **селеноцеруса**, до 24 см в длину. Его считают самым красивым цветком среди кактусов и называют «царица ночи». Его белые цветки раскрываются с наступлением темноты и увядают с первыми лучами солнца.



Опунция

Кактусы растут очень медленно, 2—3 см в год. У себя на родине — в засушливых районах Америки — это, как правило, невысокие растения. Кактус **карнегия гигантская** за 20—30 лет жизни имеет рост не более 1 м. Но за 200 лет он превращается в 10—20-ти метровую колонну с мощными боковыми ветвями до 70 см толщиной. В пустынях Мексики эти кактусы образуют целые «леса».

Множество разнообразных кактусов растет в горных пустынях Перу и Чили, Аргентины, Боливии. Многореберные кактусы, похожие на шар или плоскую подушку,

приспособились к суровым условиям жизни. Им привычны засуха, резкие переходы от жары к холоду и даже снег и мороз. Но идеальная форма для жизни в пустыне — шар, поэтому стебли многих кактусов приняли такую форму, а листья превратились в колючки. В колючках некоторых форм кактусов образуется хлорофилл и есть сосуды, как в листьях. Колючки бывают длиной до 25 см. Они защищают растения от солнца, собирают на своей поверхности влагу, берегут их от животных, для которых это и еда, и питье.

Колючки, волоски, цветки, плоды, боковые побеги развиваются только на особых участках стебля кактусов. Они называются ареолами. Ареолы бывают только у кактусов — в этом их особенность.

Размножаются кактусы и вегетативно, с помощью деток, которые образуют воздушные корни, а затем опадают и укрепляются в почве, и с помощью семян. Плоды у кактусов, как правило, похожи на ягоду, бывают даже съедобные. Липкие, колючие или волосатые плоды разносят насекомые, птицы, другие животные. Плоды пахицереуса такие колючие, что их называют «гребнем туземцев», потому что местные жители используют их вместо щеток и гребней. Семена пересқий и опунций могут прорастать прямо в плодах. Опунция украшает герб Мексики, которую можно назвать страной кактусов.

Жители России впервые увидели кактусы примерно в начале XVIII в., когда в Петербурге был основан первый **Ботанический сад.** Тогда он назывался Аптекарский огород.

МОЖЕТ ЛИ ОЖИТЬ ЦВЕТОК ИЗ ГЕРБАРИЯ?

На западе Северной Америки можно встретить высокое многолетнее травянистое растение — **льюисию воскресающую.** Узкие, линейные, толстые и мясистые листья вырастают прямо из сочного мощного корня, который тут же под поверхностью земли начинает сильно ветвиться. На черешках, очень похожих на листья, расцветают белые, розовые или красноватые цветки, напоминающие ромашку или сон-траву.

Льюисию называют калифорнийским воскресающим растением за удивительную способность переносить любую засуху и каждый раз вновь оживать. Известны случаи, когда растения, пролежавшие год-два в гербарии, после того как их опускали в воду, вновь образовывали листья и соцветия.

С давних пор индейцы варили и ели мясистые корни льюисии.

ИЗ ЧЕГО ДЕЛАЮТ РЕЗИНУ?

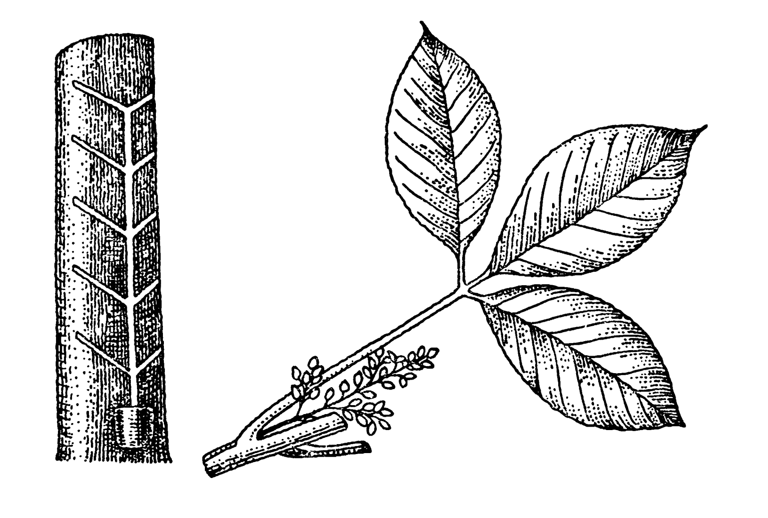
К резиновым предметам давно привыкли, и многие знают, что их делают из каучука. А что такое **каучук?**

Само слово происходит из двух слов языка индейского племени, жившего на берегах Амазонки: «кау» — дерево и «учу» — плакать, течь. Итак «каучу» — это слезы дерева, а само дерево называется **кастилья.** Растет оно в бассейне реки Амазонки в Южной Америке.

Ботаники называют эти деревья кастилья **эластичная** и кастилья резиновая. Они вырастают в высоту до 40 метров и цветут круглый год. Их соцветия, листья, кора заполнены млечным соком, содержащим каучук. У этих деревьев регулярно опадают мелкие веточки с листьями и из свежих ранок сочится белый млечный сок. Это о кастилье индейцы говорили, что дерево плачет.

Есть и другие деревья, дающие каучук. Больше всего — до 50% — каучука в соке бразильской гевеи.

Гевея — высокое дерево, до 50 м высотой. У него густая крона, крупные, тройчатые листья и желтые соцветия-метелки. Когда дерево достигает возраста 10—12 лет, делают первую подсечку, то есть глубокие надрезы в форме буквы V по стволу сверху вниз. Белый сок стекает по желобу и, застывая на воздухе, становится густым и тягучим.



Гевея

Европейцы познакомились с «каучу» в XVI веке, после возвращения из плавания Христофора Колумба. Каучук долго оставался заморской диковиной, пока в 1823 г. англичанин К.Макинтош не пропитал ткань для плаща раствором натурального каучука. Впрочем, и до него американские индейцы пропитывали одежду соком гевеи. Первые «макинтоши» на холоде становились жесткими, а в тепле — липкими. Потом каучук стали нагревать вместе с серой и он приобрел большую прочность.

Гевею выращивают в Бразилии, в Перу, в Боливии, на острове Шри-Ланка, в тропиках Азии и в Нигерии, в Африке.

Каучук дает не только гевея. Он содержится и в млечном соке **маниока** — невысо-

кого дерева, обычного в тропической Америке. В млечном соке маниока много смол, и поэтому его каучук хуже, чем каучук гевеи.

Другой вид этого растения — маниок съедобный, или **кассава**, заменяет жителям тропиков картофель. В пищу идут его корни, раздутые, как **клубни**. Иногда они бывают длиной до метра и весят больше 10 кг. В клубнях много крахмала и из него получают муку и делают крупу, которую называют тапиока.

Каучук сочится и из ствола **сального дерева**, обитателя Восточной Азии. Но это растение больше ценят из-за тугоплавкого жира, которым покрыты его семена. Это вещество похоже на воск и идет в первую очередь на изготовление мыла и свечей. Из него также делают китайское растительное масло для смазки, так как оно несъедобно. Из листьев получается черная краска.

На острове Мадагаскар растет **молочай интизи**, невысокое дерево или кустарник. В его млечном соке содержится каучук высокого качества. Это вещество есть и в млечном соке **фикусов**, растущих в тропических странах.

Каучук когда-то добывали даже из стеблей таких травянистых растений, как кок-сагыз и крым-сагыз. Но большого количества сока из этих жителей пустынь получать не удавалось.

В наши дни основную часть натурального каучука в мире дают плантации гевеи.

У КАКОГО РАСТЕНИЯ ЛИСТЬЯ НА РЕЗИНКАХ?

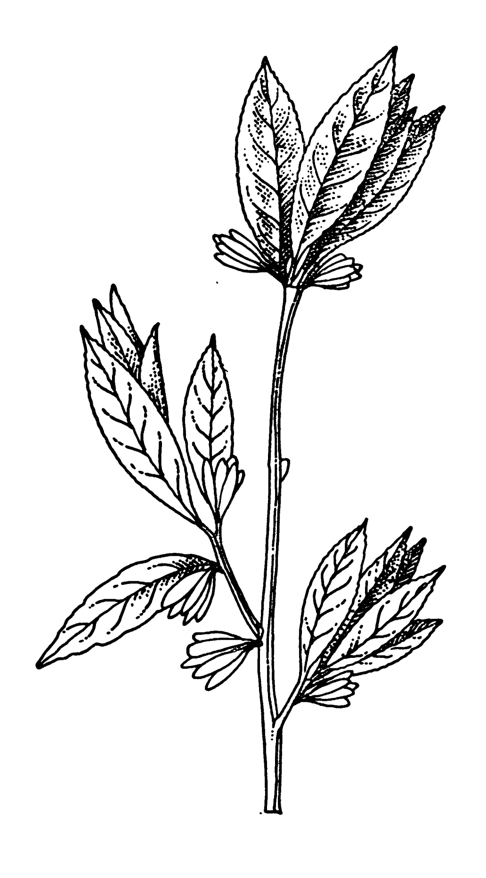
Если вы отломите листок эвкоммии и бросите его, он повиснет на многочисленных эластичных нитях, потому что во всех частях этого растения содержится белый, тягучий млечный сок — **гуттаперча.**

В Европе об эвкоммии узнали только в конце XIX в. Ее тогда показывали на международной выставке в Париже в 1878 г. как китайское лекарственное и тонизирующее растение и просто как диковину. Тогда эвкоммию называли «китайским гуттаперчиевым деревом».

В 60-х годах XX в. эвкоммию выращивали на плантациях Кавказа, Средней Азии, Молдавии, Украины. Но в промышленности больше применяли синтетическую резину и каучук. Это растение стали больше ценить за его красоту и целебные свойства.

На родине, в Китае, эвкоммия растет в среднем течении реки Янцзы. Обычно это небольшое дерево, но там оно бывает высотой до 20 м. Его листья по форме напоминают листья крапивы. Цветки собраны в соцветия, но у них нет ни чашелистиков, ни лепестков. Мужские цветки вообще состоят из одних тычинок, их от 6 до 12. В коре стеблей и корней, в листьях, плодах и даже в тычинках содержится гуттаперча. В древесине она бывает изредка и не течет из ствола, как у гевеи,

потому что очень густая и вязкая. Если гуттаперчу эвкоммии высушить, она будет храниться очень долго. Вот доказательство.

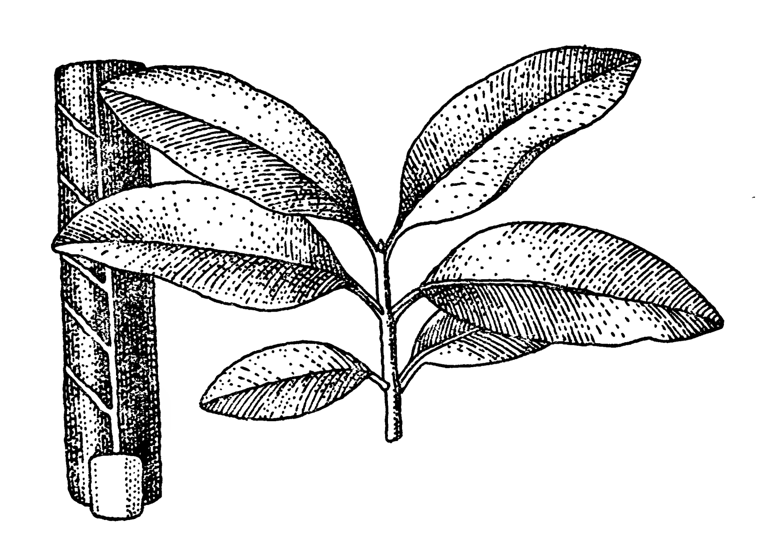


Эвкоммия

Геологи в Казахстане нашли ископаемые листья эвкоммии. Это были просто тонкие пленки, крепко спаянные с глиняной породой. Из-за неосторожно го обращения хрупкая глиняная порода раскололась и кусочки повисли на тонких нитях. Потом определили, что эта гуттаперча пролежала в земле не менее 20 миллионов лет. Просто чудо, что за это время она не утратила своей эластичности.

ИЗ ЧЕГО ДЕЛАЮТ ЖЕВАТЕЛЬНУЮ РЕЗИНКУ?

Саподилла — небольшое дерево с простыми кожистыми листьями родом из Мексики и Центральной Америки. У него такие сладкие, вкусные, сочные плоды, что его стали выращивать во всех тропических странах. Плоды круглые, зеленовато-коричневого цвета и похожи одновременно и на грушу и на яблоко. Если его разрезать, то и сердцевина у него с теми же семенами, покрытыми темной блестящей кожурой. Мякоть у саподиллы сочная, розовато-белая или красновато-коричневая.



Саподилла

Эти плоды кажутся вкусными не только людям, но и всей живности в округе. На дереве их склевывают птицы, а опавшие, испорченные плоды доедают дикие свиньи и другие животные. Их уничтожают полчища летучих мышей. В Индии ими лакомятся обезьяны, а слоны вместе с плодами объедают и молодые побеги и листья на нижних ветках. В Америке за ними охотятся и белки, и мустанги (дикие лошади), и замбары — родственники оленей.

Из коры саподиллы, если сделать надрез, вытекает **камедь** — густая клейкая жидкость, которую называют «чикл». Она и становится основой жевательной резинки.

ЧТО РАСТЕТ В ПУСТЫНЯХ ЕГИПТА И ПАЛЕСТИНЫ?

Европейцы, попадая в чужие края, часто видят там совершенно незнакомые растения. Иногда они слышали их названия, как, например, тамариск, папирус, пробовали их плоды — инжир или финики, но иногда самое обычное растение этого района — открытие для них. Таков **баланитес египетский** — небольшое, до 6 м дерево, все покрытое колючками. Оно растет по всей тропической Африке, в Египте, Палестине, Аравии. Это дерево очень нетребовательно к условиям жизни и поэтому растет повсюду.

У дерева густая крона, дающая тень, что важно в жарком климате. Кожистые, небольшие в форме эллипса листочки парами сидят на черешке. И ветви, и стволы дерева утыканы длинными, очень острыми иглами. Однако животные, не обращая на них внимания, ощипывают деревья или кусты так, что остаются лишь иглы да ветки.

Десять крупных тычинок почти закрывают пять неширoких лепестков. В цветках много **нектара**, и над ними всегда кружат насекомые. Плоды баланитеса называют «египетскими финиками», но мякоти вокруг очень крупной косточки немного, и она хотя и сладкая на вкус, слегка горчит.

У баланитеса мощные корни. Если он растет в пустыне, то стержневой корень уходит далеко вглубь и достигает влажных слоев почвы. Если он растет в засушливых районах полупустыни, то его корни охватывают весьма обширные площади. Порой деревья вырастают на значительных расстояниях друг от друга. Баланитес растет даже среди огромных болот в дельте Нила.

В Египте это дерево выращивают уже более 40 тысяч лет. В пищу идут не только его плоды, но и листья. Из семян получают легко застывающее масло с приятным запахом, которое не только съедобно, но и лечебно. Растение ценят также за прочную древесину, а мякоть и корни дают моющие средства.

ЧЕМ РАСКРАШИВАЮТ СВОИ ТЕЛА АМЕРИКАНСКИЕ ИНДЕЙЦЫ?

Американские индейцы с давних времен и до наших дней раскрашивают свое тело. В Западном Эквадоре живет небольшое племя индейцев, немногим более 100 человек, которые постоянно окрашивают все свое тело в красный цвет. Они считают, что алая краска символизирует кровь и обладает магическим действием. Она предотвращает зло, несчастья, болезни и смерть. Эту краску они называют «аннатто», «орлеан», «уруку», и дает ее кустарник или дерево высотой 10—15 метров. Растение называется **бикса орельяна**. Оно растет в диком виде по всей тропической Америке. Индейцы выращивают его с давних времен. Побеги, листья, соцветия биксы усеяны красновато-коричневыми чешуйками. Во всех частях растения содержится красноватый сок. Крупные, до 6 см в диаметре, цветки собраны в метелки-соцветия. Цветки белого или розового цвета и приятно пахнут. Во время опыления рыльца выделяют много липкой жидкости, и в ней прорастают зерна пыльцы.

Плоды биксы — красновато-коричневые **коробочки** до 4—5 см длиной, усажены комочками и раскрываются двумя створками. Множество угловатых, яйцевидной формы семян покрыто оранжево-красной мясистой

кожурой с многочисленными сосочками. Их охотно поедают птицы.

Красящее вещество — **биксин** — есть во всех частях растения. Но особенно много его в мясистой кожуре семян, из которых индейцы и добывают красную краску. Она безвредна, и ее добавляют в масло, сыры, расцвечивают ею напитки, подкрашивают воск, применяют в косметике. Раньше ею окрашивали ткани из шелка и шерсти. Местные жители кладут семена биксы в супы, в соусы и рис.

Кора, листья, семена и корни биксы используются как лекарство. Растениями украшают сады и используют их как живые изгороди.

Растет бикса орельяна от Мексики до Бразилии и Аргентины. Чаще всего ее можно встретить на заброшенных полях, вблизи домов, по берегам рек и ручьев, в лесах и зарослях кустарников.

НА ЧТО ПОХОЖА ИЕРИХОНСКАЯ РОЗА?

Иерихонская роза, или анастатик, более известна как **перекати-поле**. Об этом растении все слышали еще на школьной скамье. Иерихонская роза — жительница сухих степей и пустынь, и ветер может бесконечно долго носить этот высохший комочек травы. Поэтому его и называют перекати-поле.

Но почему у него есть и другое, такое красивое название — иерихонская роза?

Это растение обитает повсюду в пустынях на западе Азии и севере Африки. Его плоды созревают в начале знойного лета. К этому времени его ветви сжимаются в плотный шар, а стручки с семенами остаются внутри. Ветер отрывает пересохший стебель.

Но когда начинаются дожди, намокшие ветви вновь распрямляются, и тогда шар напоминает распустившуюся розу. Именно тогда стручки трескаются, разбрасывая семена.

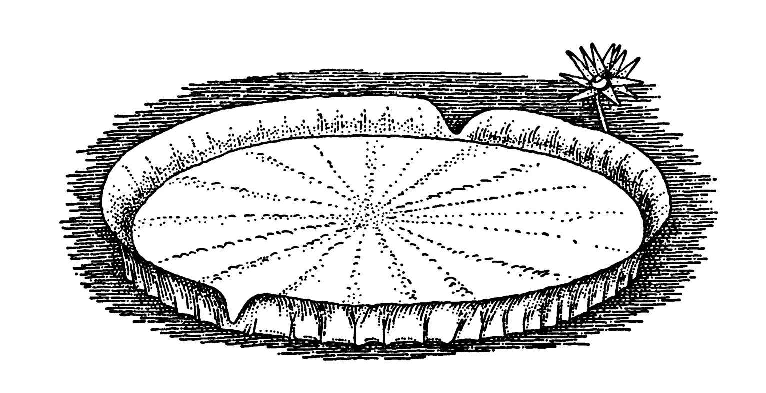
ЧТО МЫ ЗНАЕМ О ВИКТОРИИ?

Это растение действительно замечательное, недаром о нем рассказывается во многих учебниках по ботанике. Родина **виктории** — тропики Южной Америки, от Гайяны до Парагвая, и остров Ямайка. Это растение обитает в водоемах с очень теплой водой, +28, +33°С.

Виктория знаменита во всем мире благодаря своим огромным листьям, до двух метров в диаметре. Края этого мощного листа загнуты вверх и выдерживают груз до 35 кг. Его можно сравнить с плавучей крепостью, так как по краям лист покрыт мощными колючими зубцами, а внизу — шипами. Необычна и его окраска: сверху зеленая, а вни-

зу — ярко-красная. Вода не задерживается на этом огромном блюдце. Лист не намокает, потому что его поверхность покрыта восковым налетом. Плавающие воздушные листья закрывают всю поверхность водоема, а под водой листья виктории выглядят совершенно по-другому.

Первый листок, который показывается из проросшего семени виктории, даже не лист, а просто тонкая зеленая ниточка. Второй уже имеет узкую, похожую на стрелу, листовую пластинку, третий лист — еще шире, он уже похож на лист нашей кувшинки, и только четвертый лист, плавающий, показывается



Лист виктории

над водой. Он и удивляет людей своими размерами. Остальное навсегда остается под водой, если, конечно, тропический водоем не пересыхает. С марта по май в Южной Америке для виктории наступает период покоя.

Цветение виктории начинается с октября и продолжается до января. Бутон скрывает 4 колючих чашелистика, красно-бурых снаружи, и белых изнутри. Цветок виктории крупный, до 35 см в диаметре. Его многочисленные лепестки приятно и сильно пахнут. Бутон раскрывается быстро, прямо на глазах, в течение двух-трех часов. Изумительно и то, что цвет лепестков меняется. В начале они снежно-белые, потом розовеют, а к моменту опадания становятся ярко-розовыми. После опадания лепестков открывается ярко-алое рыльце.

Во время цветения цветки виктории выделяют много тепла. Их температура, и особенно рыльца, градусов на 10 выше температуры окружающего воздуха.

Плод виктории крупный, размером с голову ребенка, созревает под водой. По форме он похож на урну, в нем до 400 семян. Созрев, он распадается, и одетые слизью семена всплывают, напоминая икру рыб. Когда слизь размывается, семена падают на дно и прорастают. В Бразилии семена виктории жарят и едят.

ЕСТЬ ЛИ РАСТЕНИЕ, КОТОРОЕ ЦВЕТЕТ ВСЮ СВОЮ ЖИЗНЬ?

На юго-востоке Азии, в Южном Китае, на Мадагаскаре растет **дилления кустарниковидная**. Это высокий кустарник или дерево высотой до 10 м непрерывно цветет всю свою жизнь, начиная с 3—4 лет. В течение 50, а иногда и более лет, на нем ежедневно раскрываются цветки. В одном и том же соцветии есть и бутоны, и раскрывшиеся цветки, и плоды.

Цветки диллении очень недолговечны. Они начинают раскрываться в 3 часа утра, и к восходу солнца цветок уже полностью распустился. К середине дня его лепестки уже опадают.

А цветки ее родственницы, диллении **индийской**, считаются одними из самых красивых в мире. Это высокое дерево, до 30 м, с округлой раскидистой кроной, где благоухают крупные, до 20 см диаметром, цветки. Пять белоснежных лепестков окружают желтый шар, состоящий из огромного множества тычинок. Из центра этого желтого шара звездой расходятся 14—20 плоских, белых, похожих на лепестки, столбиков.

Плоды диллений по вкусу напоминают кислое яблоко. Из них делают приправу к мясным и рыбным блюдам, готовят желе и джемы.

В жаркий сухой сезон плод сморщивается, темнеет. В его трещины заползают муравьи. Они выедают плод изнутри, не трогая семян, и заполняют его землей. Семена прорастают, и всходы с треском взламывают сухие стенки плода.

Диллению повсюду выращивают в тропиках Азии.

БЫВАЮТ ЛИ ХИЩНЫЕ РАСТЕНИЯ?

Растения-хищники — не такая уж редкость на планете, их более ста видов. В районах с умеренным климатом легче всего встретить **росянку круглолистную** и альдрованду пузырчатую.

Это совсем небольшое растение можно найти на торфяных болотах. Его листья, собранные в розетку, покрыты красноватыми ловчими волосками-щупальцами с красной головкой наверху. Она выделяет липкую жидкость и поэтому вся поверхность листа как будто покрыта росой. В центре листа волосики короткие, по краям — более длинные. Мухи, муравьи, привлеченные блеском капелек, попадают на лист и прилипают к нему. Жертва мечется, бьется и при этом задевает соседние волоски. Они тянутся к насекомому и обволакивают его своей слизью. Край листа начинает медленно загибаться и



Росянка

накрывает свою добычу, которая здесь же и переваривается. Жидкость, выделяемая волосками, по своему составу похожа на желудочный сок животных. Переваренные насекомые теми же железками всасываются внутрь растения.

Альдрованда пузырчатая свободно плавает в воде, корней у нее нет. Ее тонкий стебель и часть листьев всегда находятся под водой. На поверхности остаются ловчие листья и шиловидные концы черешков, которые торчат над водой, как пики.

Лист состоит из двух половинок, наклоненных одна к другой. Края листа усажены волосками и загнуты внутрь. В центре листа,

возле главной жилки, множество круглых пищеварительных железок. Микроскопические обитатели водоемов задевают волоски листа, и он моментально закрывается. Чем моложе лист, тем быстрее смыкаются его половинки. Внутри листа образуется полость, из которой вода постепенно исчезает и которая заполняется воздухом. Вода, как потом и пойманные животные, всасываются внутрь растения.

Эти растения-хищники обитают в средней полосе России и в северных ее районах. Но особенно много зеленых хищников растет в Австралии и Новой Зеландии. Они крупнее своих северных родственников и могут ловить более крупную добычу. **Австралийская росянка гигантская** вырастает в длину до 1 метра. Ее ветви усажены листьями на длинных черешках и торчат во все стороны, поджидая добычу.

В Испании, Португалии и Марокко на сухих каменистых почвах встречается растение, которое называют «португальской мухоловкой». Другое его название — **росолист лузианский**. От короткого, прямого стебля отходят в стороны и вверх узкие длинные листья, выпуклые снизу и с желобком сверху. Сверху и по краям они усыпаны железками двух видов — сидячими и на ножках, последние выделяют густую липкую слизь. К ней накрепко приклеиваются даже крупные насекомые. А сидячие железки выделяют пи-

щеварительную жидкость, и растение в течение дня без труда поглощает несколько десятков крупных мух.

В штате Северная Каролина в США на скудных песчаных почвах встречается **венерина мухоловка — эндемик** тех мест. Пластинка листа превратилась в две округлые створки с длинными крепкими зубцами по краям. Когда половинки листа смыкаются, зубцы накладываются друг на друга и образуется подобие решетки. Чем отчаяннее бьется насекомое, стараясь освободиться, тем крепче сжимаются створки листа. Со временем лист раскрывается, и снова он в боевой готовности.

Но самое замечательное ловчее приспособление — у **цефалотуса**. Это растение-эндемик, встречается оно только на юго-западе Австралии. Нижние листья на его стебле превратились в кувшинчик с крышкой. Верхние листья — толстые, плоские, с железками на черешках и нижней стороне пластинки. Длина кувшинчика — до 3 см. Внутри кувшинчика, в нижней его части, по обе стороны находятся два темно-красных валика, содержащие пищеварительные железки. На дне кувшинчика никаких железок нет.

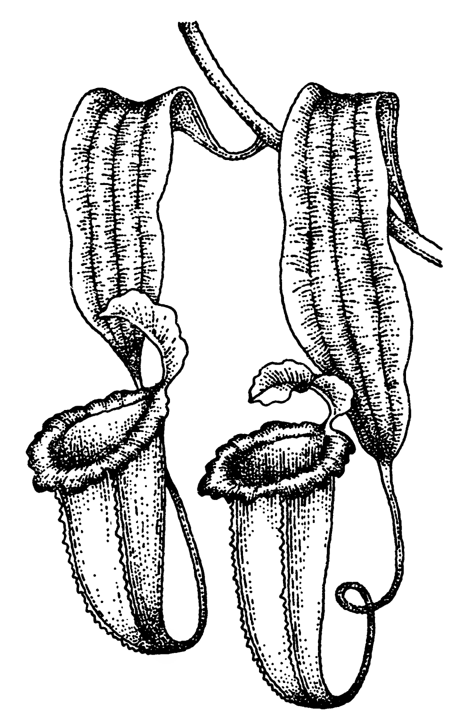
Кувшинчик пестро окрашен, а железки на крышечке выделяют сок, напоминающий **нектар**. Насекомые принимают пестрый кувшинчик за цветок и долго лижут сладкий сок, пока по очень гладкой и скользкой по-

верхности кувшинчика не сползут на его дно. Там их ждет неминуемая гибель.

Почему эти растения ведут такой хищнический образ жизни? Неужели им не хватает питания? Вот именно, не хватает. Этим растениям недостает азота, которого мало в болотных, сухих и каменистых почвах. За многие века своего существования они приспособились добывать необходимые им азотосодержащие и минеральные вещества вот таким жестоким способом.

БЫВАЮТ ЛИ РАСТЕНИЯ-ОБЖОРЫ?

В тропической Азии, на Сейшельских островах и Мадагаскаре, в Северной Австралии растут **лианы непентес**. Как и все лианы, они карабкаются к свету по стволам других деревьев на десятки метров в высоту. Но кроме обычных листьев у них имеются **листья-кувшины**. Они окрашены в красные, белые цвета, бывают и светло-зеленые с красными пятнышками. Черешок такого листа у стебля широкий и плоский, а дальше он превращается в тонкий усик, который обвивает ветку дерева-хозяина. На нем и висит кувшинчик для ловли насекомых. У разных видов непентеса кувшинчик различной формы, расцветки и величины, от 2,5 см до 30 см, а у некоторых даже 50 см. Это уже желудок



Непентес

крупного животного. Туда могли бы попадать птицы и мелкие зверьки. Но над кувшинчиками раскрыт «зонтик» с длинными острыми волосками, под которыми проходят только насекомые. Края кувшинов покрыты мелкими бороздками, между которыми внутрь кувшинов стекает сладкий душистый нектар. Верхняя часть внутренней стенки кувшинов покрыта восковым налетом и очередная жертва плавно сползает внутрь, навстречу пищеварительным железкам на дне ловушки. В крупном кувшине может быть 1—2 литра пи-

щеварительного сока, а насекомых — несколько сотен. От кувшинов пахнет гнилью, и на этот запах слетаются новые насекомые. Через 5—8 часов от них не останется и следа.

ГДЕ РАСТУТ ЛИПУЧКИ-МУХОЛОВКИ?

Сейчас уже перестали выпускать липкие ленты, которые подвешивали к потолку. Они бывали сплошь усеяны прилипшими к ним комарами и мухами.

Жители юга Африки такие мухоловки находят на болотах или в местах, где вода протекает недалеко от поверхности, даже если летом почва там и пересыхает. Они отыскивают там невысокий кустарник, 35—50-см высотой. У него длинные узкие листья. Все растение покрыто железистыми волосками, которые поблескивают капельками бальзама, выделяемого ими. На листьях можно видеть множество насекомых, прилипших к клейкой жидкости. Некоторые из них уже погибли, другие тщетно пытаются освободиться. На листьях живут постоянно несколько видов пауков и клопов, которые беспрепятственно передвигаются по липкой поверхности листьев и стеблей. Обычно они прячутся в основаниях старых, отмерших листьев. Как только движение листа выдает присутствие нового насекомого, пауки и клопы устремля-

ются к нему и высасывают из него соки. Под этими кустами накапливается множество погибших животных. Вместе с отмершими листьями их остатки обогащают почву азотом, которого не хватает в тех местах. Так растение извлекает выгоду, создавая для себя азотную подкормку.

Называется оно **роридула Горгоны.** Горгонами в греческой мифологии называли крылатых женщин-чудовищ со змеями вместо волос. Их взгляд превращал все живое в камень. Конечно, роридула — растение смертоносное, но Горгону оно напоминает не потому, что способно убивать, а потому, что отмершие листья не опадают, а свисают вниз, закручиваясь на концах, словно змеи с головы этого чудовища.

Роридула Горгоны красиво цветет красными, белыми, розовыми цветками, собранными в кисти. Клопы подкармливаются также **нектаром,** который они находят в цветках. Они же их и опыляют. А пауки существуют как иждивенцы.

Этих растений на Земле осталось не так уж много. Они растут только на юге Африки, но и там стали редкими, **эндемичными.**

ЧТО ЗА МЕШКИ НА СТЕБЛЯХ ДИСХИДИИ?

Растения по-разному приспосабливаются к жизни в условиях жары и засухи. Одни развивают мощную корневую систему, другие запасают воду в стеблях и листьях, третьи забирают воду из атмосферы, широко раскидывая свои листья. И **дисхидия Раффлеза** тоже добывает воду, используя свои листья. Эта травянистая лиана обитает в засушливых областях Южной Африки. Листья у нее двух видов. Одни — обычные, немного мясистые листья с цельными краями. Другие — крупные, похожие на мешки, это не листья, а полости, хранилища дождевой воды. Сверху у основания листа есть окаймленное валиком широкое отверстие. Через него в мешок попадает вода и входят широко разветвленные воздушные корни. Они образуются у основания листа и всасывают воду, попадающую в это хранилище. Эти мешки можно сравнить одновременно и с легкими, и с желудком растения. Таким образом растение и дышит, и обеспечивает себе дополнительное питание.

И в листьях, и в стеблях дисхидии содержится млечный сок **латекс**.

ЧТО ТАКОЕ КОКАИН?

Слово **«кокаин»** часто звучит по радио и телевидению, мелькает на страницах газет. Мы узнаем, что это вещество, которое вызывает состояние приятного опьянения, а потом люди к нему так привыкают, что не могут без него жить. Постоянный прием кокаина



вызывает необратимые изменения в организме, и человек погибает. Кокаин — **наркотик, яд.** Но как большинство ядов, в небольших дозах это — лекарство, снимающее боль, повышающее тонус организма.

Кокаин добывают из листьев двух растений — **кокаинового куста и эритроксилума колумбийского.** Это кустарники или маленькие деревца с желтоватыми цветками. Соцветия из 3—4 цветков появляются в пазухах листьев. Плоды-костянки с одним семенем. Это растения тропической Америки и Мадагаскара.

Когда испанцы в XVI веке приплыли в Америку, они увидели, что индейцы смешивают какие-то листья с золой растений и известью и медленно жуют. Это придавало им силы, энергию, притупляло чувство голода. В Европу кокаиновый куст привезли в 1750 г. А в начале XIXв. плантации этих растений появились в Африке, на островах Мадагаскар и Ява. В странах Южной Америки также разводят эти культуры. Кокаин используют в медицине и парфюмерии.

КАКИЕ РАСТЕНИЯ САМЫЕ ЯДОВИТЫЕ?

Ядовитых растений много во всех климатических зонах, но есть такие растения-убийцы, чья дурная слава распространилась по всему миру.

Мы знаем стихотворение А.С.Пушкина «Анчар». В нем поэт рассказывает о дереве, испарения которого убивают все живое вокруг. Эти деревья действительно растут в Западной Африке, на островах Фиджи в Атлантическом океане, в Южном Китае. **Анчар** содержит в своем млечном соке **алкалоид антиарин**, который сильно действует на сердце и вызывает быструю смерть. Но стоять под ним можно совершенно спокойно.

Печально известен и **яд кураре**, вызывающий мгновенный паралич сердца. Им смачивали свои стрелы южноамериканские индейцы, когда отбивались от европейских завоевателей. Его индейцы добывали из коры **стрихноса ядоносного.**

Ядовиты древесина, кора, корни различных видов стрихноса. Стрихносы — в основном **лианы**. Они прикрепляются к другим деревьям одревеснивающими усиками или шипами и взбираются на самые высокие деревья тропического леса. Ядовиты ягоды стрихносов, особенно их семена. Эти ягоды очень привлекательны на вид и окрашены во все цвета радуги, кроме синего. У них плотная, кожистая или деревянистая кожура и нежная, сочная мякоть. Их очень любят животные тропических лесов: птицы и особенно птицы-носороги, а также обезьяны, летучие мыши, белки, слоны и другие.

Так же как и семена стрихноса, ядовиты и семена **чилибухи**, или **рвотного ореха**, рас-

тущего в Индии и острове Шри-Ланка. Семенами стрихноса в Индии очищают питьевую воду.

Яд, похожий на кураре, есть в плодах **окотеи ядовитой.** Это дерево растет на берегах Амазонки. Индейцы смачивали им наконечники своих стрел.

Очень ядовиты некоторые виды **диоскорей**, вьющихся растений с подземным клубнем. В Индии растет диоскорея щетиноволосистая. Кусок ее сырого клубня, съеденный человеком, смертелен для него. Истолченными клубнями этой диоскореи посыпали приманки для тигров, и животные погибали. На островах Малайского архипелага, расположенных между Азией и Австралией, клубнями местных диоскорей рыбаки глушат рыб. В Африке из клубней диоскореи горькой делают яд для стрел.

КАКИЕ БЫВАЮТ БЕГОНИИ?

Мы знаем **бегонию** как комнатное растение. У нее большие, красивой формы красно-зеленые листья, по форме напоминающие кленовые. Их светло-зеленые стебли красиво опушены красными волосками. Но в тропиках Южной Америки, Азии, в Индии, на востоке и западе Африки бегонии необыкновенно разнообразны.

Это могут быть травы высотой всего 3—4 см или кустарники с прямым одревесневшим стеблем. Иногда листья бегоний торчат прямо из земли, из скрытого в ней клубня. Бегонии могут быть и лианами, которые с помощью корней взбираются на самые высокие деревья и свешиваются вниз, украшая их своими листьями и пышными соцветиями.

Бегонии чувствуют себя хорошо не только во влажных тропических лесах. Они растут и на обрывах над морем, нисколько не страдая от соленой воды. На каменистых склонах бегонии запасают воду в толстых клубнях и



мощных плотных листьях, под тяжестью которых сгибаются ветки.

Форма их листьев также разнообразна. Они могут быть огромными и напоминать то уши слона, то лопухи. Иногда их листья бывают по краям глубоко рассечены и похожи на листья клена, каштана или пальмы. Есть бегонии и с совершенно круглыми листьями. У многих бегоний, растущих в тропиках, главная жилка делит лист на две неравные части, и лист сидит на стебле асимметрично. Так растение приспосабливается к жизни под густым пологом тропического леса. Располагаясь мозаикой листья не затеняют друг друга.

Необычны также цвет листьев и их яркое опушение. Верхняя сторона листа обычно зеленая, разных оттенков, а нижняя может быть красной, фиолетовой и даже коричневой. Ярко окрашены также волоски на листьях и их черешках. Они кажутся бархатными из-за красных, зеленых, белых, коричневых волосков. Благодаря причудливым разноцветным узорам на листьях, большим и малым пятнам и мазкам листья очень нарядны и даже похожи на цветы.

Природа не пожалела красок для этих пышных растений. Их соцветия окрашены в ярко-красные, белоснежные, розовые, реже — желтые и оранжевые цвета. Насекомых привлекают не только яркие цветки бегоний, но и их приятный запах.

Плод бегонии — **коробочка** с крыльями. Когда коробочка растрескивается, крылья раскачивают ее на ветру и семена рассеиваются.

Бегонии красивы, они подолгу цветут, теневыносливы и легко размножаются. Благодаря этим свойствам они стали любимыми комнатными растениями. Если разрезать лист бегонии и положить его на влажную землю, то в местах разрезов образуются корешки.

КАКОЙ СОРНЯК САМЫЙ ЗЛОСТНЫЙ?

Все **сорняки** заглушают посевы культурных растений, вытесняя их с занимаемой территории. Это **лебеда, сурепка, овсюг.** Корни **пырея, осота, полыни** живут долго и бороться с многолетними сорняками трудно. Очень много хлопот доставляют **растения-паразиты**, такие как повилика и заразиха. Они утратили способность к **фотосинтезу** и живут, питаясь соками растения-хозяина. Есть сорняки, которые способны к фотосинтезу, но тем не менее живут за счет других растений.

Касситу нитевидную объявили на острове Пуэрто-Рико в Карибском море «общественным врагом №1». Это растение встречается повсюду, на всех тропических побережьях,

на пляжах, в сухих приморских зарослях кустарников, на коралловых островах, на сухих, открытых солнечных участках. Его плавучие плоды остаются невредимыми в морской воде в течение нескольких месяцев. Кассита очень похожа на повилику, и по-гречески «кассита» означает «повилика». Но в отличие от повилики кассита содержит в стеблях хлорофилл и способна к фотосинтезу.

У касситы похожие на проволоку сильно ветвящиеся, нитевидные стебли желтоватого или бледно-зеленого цвета. На стебле множество присосок, а листья превратились в крошечные чешуйки. Стебли касситы обвивают травы, кустарники, деревья. С помощью присосок она выкачивает из растения-хозяина воду и питательные вещества. Она живет на любых других растениях, даже на растениях-паразитах, и более того, даже на собственном теле. Можно видеть переплетенные стебли касситы с действующими присосками.

Но вместе с тем это растение — родственница **лавра благородного.** Мелкие цветки касситы очень похожи на цветки лавра.

Плоды этого растения красного, зеленого или белого цвета. Семена защищает плотная оболочка. Она остается невредимой в желудках птиц, но семена способны прорасти даже в чистом песке. Молодое растение сначала закрепляется в почве с помощью корней. Но как только тонкий стебелек прикоснется к другому растению, у него об-

разуются присоски, и корни отмирают. Кассита продолжает жить исключительно как паразит.

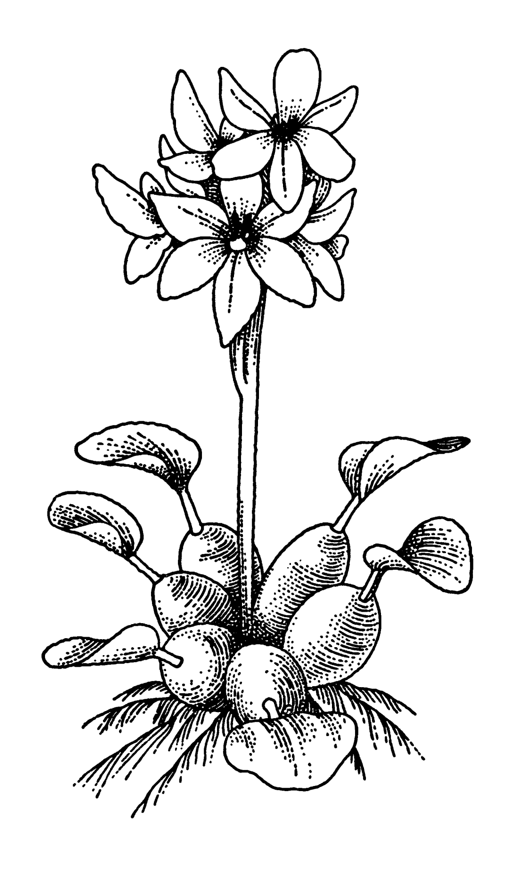
ВОДЯНОЙ ГИАЦИНТ — СОРНЯК ИЛИ УКРАШЕНИЕ?

Водяной гиацинт растет почти на всех материках в тропиках и субтропиках. Нет его только в Европе, поэтому мы о нем почти ничего не знаем. Более 100 лет назад об этом красивом растении знали только местные жители, жившие в бассейне реки Амазонки в Южной Америке и ученые-ботаники. В наши дни водный гиацинт заполонил многие реки, озера, более мелкие водоемы в Азии, Африке, Австралии, Америке.

Впервые водяной гиацинт покинул пределы своего обитания в 1884 г. Тогда его показывали в США на выставке хлопка как декоративное растение. Посетители выставки с удовольствием покупали его и сажали в своих водоемах. Очень быстро гиацинты размножились по всей стране. Они засоряли все больше водоемов, и суда не могли ходить по рекам из-за его плотно сплетенных стеблей и корневищ. Красивые растения превратились в злостный **сорняк**.

Водный гиацинт быстро растет и развивается не только прикрепившись к почве, но и

свободно плавая в воде. У него длинные ползучие корневища с пучками тонких ветвящихся корней. Они легко отламываются, а течение и лодки разносят их на большие расстояния. Так же легко они и укореняются. У свободно плавающих гиацинтов черешки листьев раздуты и служат поплавками, удерживающими гиацинты на воде.



Красивые соцветия гиацинтов возвышаются над водой. У цветка 6 синих или фиолетовых лепестков. В глубине чашечки цветка выделяется желтое пятно — это указатели нектара для насекомых-опылителей — бабо-

чек, пчел, шмелей, ос. В цветках много липкого нектара. Цветки распускаются утром и к вечеру уже увядают. Кисть соцветия сгибается и уходит под воду, где и созревают семена. А когда они созревают, то всплывают на поверхность.

Прорастая, они дают начало новым растениям. Но более успешно, быстрее, чем семенами, гиацинт размножается с помощью корней. И тогда плотный ковер гиацинтов останавливает судоходство, в этом водоеме исчезают другие растения, гибнут ценные породы рыб; гиацинт превращал рисовые поля в цветущие болота.

Врага у гиацинта не находилось. В Африке бегемоты не смогли его уничтожить. Тогда стали с самолетов распылять губительные для растения гербициды. Растения погибли, опустились на дно и стали гнить. Но эта грязь оказалась идеальным местом для прорастания семян. В природе таких прекрасных питательных подкормок у них не было.

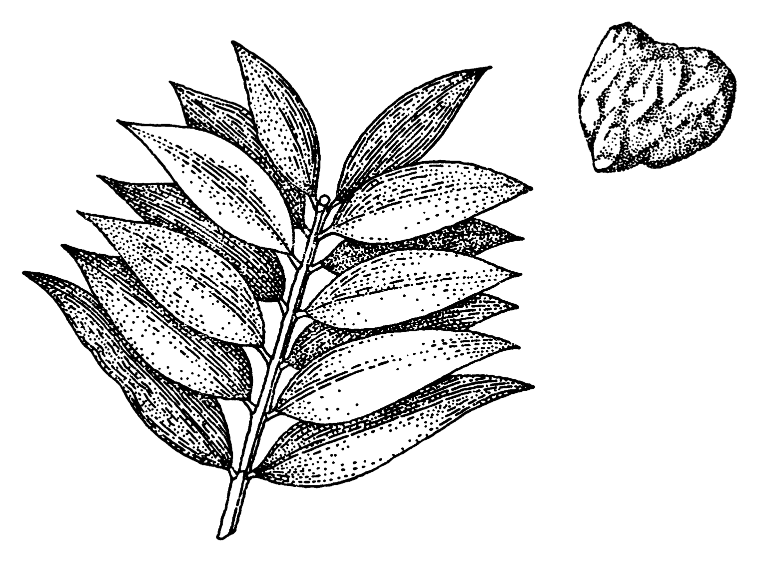
Во всех странах, где растет гиацинт, им кормят скот и применяют как удобрение на сухих полях. В Индии изобрели способ делать из него бумагу. Во всех ботанических садах северных стран его выращивают как украшение оранжерейных водоемов. Любители аквариумных рыб с удовольствием поселяют его в своих аквариумах.

КАУРИ

Что такое **каури**? Шишки обычно вырастают на деревьях хвойных пород: ели, сосне, лиственнице, пихте. Где хвоя, там и шишки. Европеец не знает таких деревьев, у которых среди листвы созревали бы шишки, а по стволу текла смола.

Первым европейцем, который увидел такое дерево, был голландец Абель Тасман, который в XVII в. открыл Новую Зеландию. Он увидел острова, покрытые величественными лесами. Стволы огромных деревьев напоминали колонны и были толщиной от 2 до 8 метров. На деревьях были узкие листья, до 1 см в ширину и 5 см в длину. На концах коротких веточек сидели круглые шишки.

Теперь ученые называют это растение **агатис южный**. В переводе с латыни «агатис» означает «клубок ниток», на который так похожи его шишки. Жители Новой Зеландии, маори, называют это дерево каури. Из его прочной древесины они строили дома и корабли. А когда в XIX в. Новая Зеландия стала колонией Британской империи, из-за нещадного истребления гиганты почти исчезли с островов. Уже к концу прошлого века пришлось посадить целые плантации каури. Но дерево растет медленно и достаточная толщина ствола образуется только через 150—200 лет.



В наши дни в Новой Зеландии осталось только три заповедных леса, где растут эти великаны. Старейшим даны собственные имена. Дереву Тане Махута (Лесной Бог) примерно 1200 лет. Толщина его ствола около 4 м, высота ствола до первых веток — 13 м. В том же лесу растет другой великан — Те Матута Нгаере (Отец Леса), достигающий в обхвате 5 м. Одни считают, что ему четыре тысячи лет, другие — две тысячи.

Каури в Новой Зеландии охраняют. Даже смолу каури, которую раньше жгли в жилищах для освещения, перестали добывать. Семена каури прорастают трудно, их в огромных количествах поедают попугаи и другие

животные. Молодые растения часто погибают и поэтому каури считают вымирающим видом. Новозеландцы боятся потерять это дерево, свою национальную гордость.

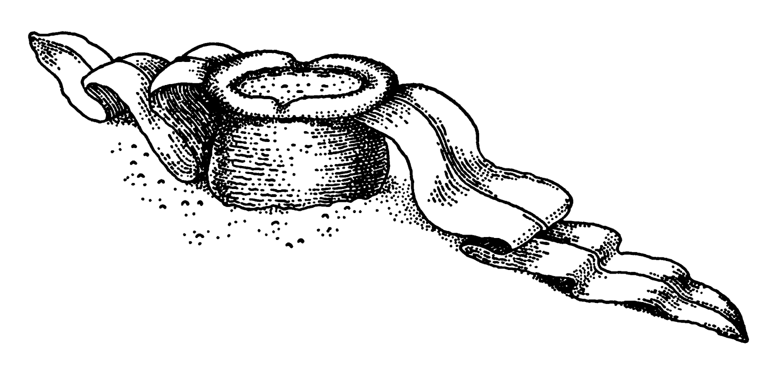
Теперь они продают в другие страны затвердевшую от времени смолу этого дерева. Она называется **копал**. Ее выкапывают из почвы, где когда-то были леса каури, а также под живыми деревьями, с которых стекает смола. Копалы пролежали в земле века и даже тысячелетия и окаменели. И по цвету, от прозрачного желтого, красновато-коричневого до коричневого, и по своим свойствам копал похож на янтарь. И так же, как в янтаре, в нем окаменели древние насекомые и листья.

Родственники агатиса южного растут в Австралии, на островах Филиппины, Суматра, Калимантан, Новая Гвинея.

БЫВАЮТ ЛИ РАСТЕНИЯ, КОТОРЫЕ НЕ С ЧЕМ СРАВНИТЬ?

Создания природы удивительно разнообразны. Существует растение, не похожее ни на какие другие, настоящее чудовище, урод среди растений. Называется оно **вельвичия удивительная** и живет на юге Африки, в каменистых пустынях, где месяцами не бывает дождя. Это не куст, не трава, не дере-

во, а, может быть, дерево-карлик, дерево-уродец. Ствол вельвичии похож на обрубок или пень, очень низкий и толстый, более метра в диаметре. Высотой он примерно полметра и слегка сужен книзу. Сверху он похож на седло: небольшая выемка делит его на две части. С каждой стороны этого пня отходит по одному огромному листу. Эти листья могут вырастать до гигантских размеров и бывают длиной два, три или даже более метров. У взрослого растения листья разрываются на ленты, которые на концах вянут и засыхают. Вельвичия похожа на проросток, который выпустил два листа и остановился в своем развитии.



Корень у этого чудо-растения небольшой, не более трех метров. Откуда же оно берет влагу? Вельвичия растет в основном в прибрежных пустынях, таких, как пустыня Намиб на юге Африки. Туман — почти единственный источник влаги для вельвичии. Влага оседает на его огромных листьях и растение поглощает ее через множество устьиц.

Нельзя сказать, что чудище зацвело, но иногда под основаниями листьев появляются сложенные ветвистые собрания. Представьте себе ветку сосны, на которой вместо пучка иголок сидит пучок шишкообразных веточек. На веточках крест-накрест парами сидят семяпочки, укрытые чешуйками. Сперва чешуйки зеленые, а позднее становятся ярко-красными. После оплодотворения развиваются семена, снабженные крыльями. Ветры, которые приносят туман с океана, разносят и семена.

Вельвичии иногда выращивают в оранжереях, но это растение требует особых условий.

ЧТО МЫ ЗНАЕМ О МИРОТАМНУСЕ?

О многих интересных тропических растениях жители средней полосы России никогда не слышали. Мало кто из нас знает и о **миротамнусе**. Этот кустарник растет в горных районах Южной и Центральной Африки, на острове Мадагаскар, там, где

обычны жара и засуха. В тропиках во время сухого сезона многие деревья и кустарники сбрасывают листву, чтобы сохранить влагу и выжить. Миротамнус на сухой сезон листья не сбрасывает. Они остаются на ветках, становятся сухими, бурыми, безжизненными. Кроме того, они складываются вдоль по жилкам, налегают друг на друга и прижимаются к веткам, защищая почки. Кажется, что кустарник с высохшими листьями погиб навсегда.

Но стоит выпасть летнему дождю, как его ветви расправляются, листья зеленеют и за неделю появляются яркие соцветия-сережки. Удавалось оживить и ветки миротамнуса, пролежавшие около года в гербарии. Такую ветку поставили в воду и через несколько часов она ожила. Листья зазеленели, издавая приятный смолистый запах.

Миротамнусы растут в таких условиях, где другим растениям просто не выжить, часто на гранитных скалах, где во время летних дождей вода потоками несется по склонам. Потом в течение полугода эти скалы раскаляются на солнце, и растениям остро не хватает воды. Но миротамнусы выживают, а под их укрытием — и другие растения.

ЧТО ТАКОЕ РАФФЛЕЗИЯ?

Это растение интересно прежде всего тем, что его цветки — одни из самых больших в мире. У **раффлезии туан-муде** их диаметр достигает 1 м, у раффлезии **Арнольда** — 45 см. У этих гигантских цветков нет лепестков и появляются они не на стеблях, не на ветвях, а на корнях других растений.

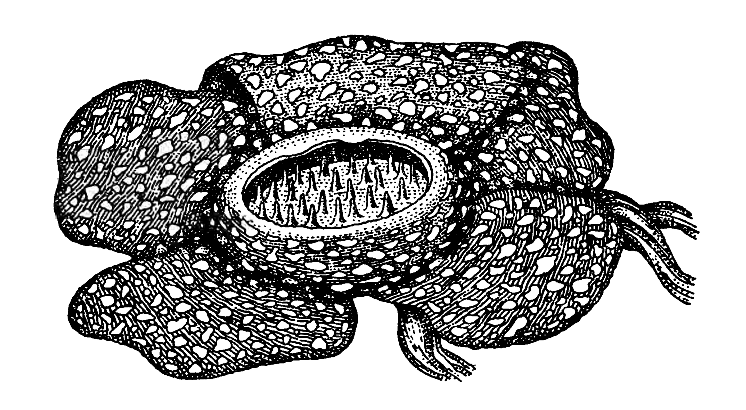
Это **растение-паразит** встречается в Северо-Восточной Индии, в Индокитае, на Филиппинских островах, островах Ява, Суматра, Калимантан. Проростки раффлезии внедряются в корни растения-хозяина с помощью присосок и развиваются исключительно за его счет, в тканях корня или стебля. Внутри них паразит прорастает в виде клеточных тяжей, напоминающих грибницу. Иногда он окружает часть корня или стебля плотным сетчатым чехлом. На корне, реже на стебле растения-хозяина появляются бугорки, которые растут и развиваются и распускается цветок. Происходит все это очень медленно. От прорастания семян до появления бутона проходит три года. Еще полтора года нужно для того, чтобы бутон раскрылся и превратился в цветок. Удивительно, что живет цветок очень мало, от 2 до 4 суток.

Огромный цветок раффлезии своим видом и запахом напоминает разлагающиеся куски мяса. Лепестком раффлезии заменяют 4—5 чашелистиков, сросшихся внизу. Они кир-

пино-красного цвета со светлыми пятнами и очень заметны на поверхности земли. На этот вид и запах падали со всех сторон слетаются рои мух.

В центре цветка, на более светлом по цвету диске в отдельных углублениях расположены пыльники. Каждый пыльник состоит из нескольких гнезд. Слизистое вещество собирает пыльцу в комочки. У раффлезии туан-муде пыльца прорастает по краям диска.

В вязкой массе плодов, похожих на ягоды, множество семян. Их разносят слоны и дикие свиньи. Ногами и копытами они давят эти плоды, и их вязкая мякоть вместе с семенами прилипает к ногам животных.



Цветки раффлезии появляются не часто. Их находят в труднодоступных местах, там, где почва обильно удобрена пометом слонов.

КАКИХ РАСТЕНИЙ ИЗБЕГАЮТ В ТРОПИЧЕСКОМ ЛЕСУ?

В лесах тропической Америки, особенно в долинах Амазонки, местные жители стараются держаться подальше от растений, на листьях которых замечают крупные мешковидные вздутия. Эти двойные, разделенные продольными перегородками пузыри, на нижней стороне листа имеют небольшие отверстия. Они служат входом в эти мешки для маленьких муравьев, которые в них поселяются. Эти муравьи очень больно жалят. Стоит лишь едва задеть лист, как муравьи выбегают из своих жилищ и нападают на человека или на животное. Эти мелкие муравьи, очевидно, охраняют растения от других, более крупных муравьев-листорезов, поедающих много зеленой массы и способных погубить растение.

Эти мешки — их называют **формикарии** — возникают и на листе и на его черешке. Они бывают и круглыми, и овальными. Часто во время ливней, разливов рек и морей, тропические леса затопляются водой, и муравьи не могут строить муравейники на земле. Они вынуждены строить свои жилища

на низких деревьях и кустарниках. Возникают целые висячие **«муравьиные сады»**. Очень часто их можно увидеть на ветвях тококи гвианской — дерева с очень приятными на вкус плодами. Их очень любят обезьяны, поэтому тококу называют «деревом макак». Люди тоже едят их с удовольствием.

В горах Перу растет **птерокладон** — растение, постоянно населенное муравьями. Конечные ветки с зонтиковыми соцветиями — полые и вздутые и служат жилищами для муравьев. Живыми муравейниками становятся корневые клубни **пахицентрии** — редкого, эпифитного растения из Малайи.

ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Б

В

Г

Д

Е

Ж

З

И

К

Л

М

Н

О

П

Р

С

Т

У

Ф

Х

Ц

Ч

Ш

Э

Ю

Я

ОГЛАВЛЕНИЕ

По вопросам оптовой покупки книг
издательства АСТ обращаться по адресу:
Звездный бульвар, дом 21, 7-й этаж
Тел. 215-43-38, 215-01-01, 215-55-13

Книги издательства АСТ
можно заказать по адресу:
107140, Москва, а/я 140,
АСТ — «Книги по почте»

Научно-популярное издание

Я ПОЗНАЮ МИР

Детская энциклопедия
Растения

Автор-составитель
Багрова Людмила Алексеевна

Ответственный редактор *О. Г. Хинн*
Редактор *Н. В. Павлова*
Художник-оформитель *А. В. Кардашук*
Художник-иллюстратор *О. М. Войтенко*
Технический редактор *Н. Н. Хотулева*
Младший редактор *О. В. Алёхина*

Подписано в печать с готовых диапозитивов 09.01.98. Формат 84×108[1]/32. Бумага типографская. Гарнитура Антиква. Печать высокая с ФПФ. Усл. печ. л. 26,88. Усл. кр.-отт. 27,72. Доп. тираж 51 000 экз. Заказ 30.

ООО «Издательство АСТ-ЛТД».
Лицензия В 175372 № 02254 от 03.02.97.
366720, РИ, г. Назрань, ул. Фабричная, 3
Наши электронные адреса:
WWW.AST.RU
E-mail: AST@POSTMAN.RU

При участии ООО «Харвест». Лицензия ЛВ № 32 от 27.08.97.
220013, Минск, ул. Я. Коласа, 35-305.

Ордена Трудового Красного Знамени полиграфкомбинат ППП им. Я. Коласа. 220005, Минск, ул. Красная, 23.


АСТ